

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I (70%)

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Giovedì, 20 settembre 1984

SI PUBBLICA NEL POMERIGGIO
DI TUTTI I GIORNI MENO I FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE DELLE LEGGI E DECRETI - CENTRALINO 65101
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI, 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85061

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI

Emendamenti alla convenzione internazionale del 1974 per la salvaguardia della vita umana in mare e al protocollo del 1978 relativo alla convenzione stessa.

DISPOSIZIONI E COMUNICATI

**EMENDAMENTI ALLA CONVENZIONE INTERNAZIONALE
DEL 1974 PER LA SALVAGUARDIA
DELLA VITA UMANA IN MARE E AL PROTOCOLLO DEL 1978
RELATIVO ALLA CONVENZIONE STESSA**

**AMENDEMENTS A LA
CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974
POUR LA SAUVEGARDE DE LA
VIE HUMAINE EN MER**

RESOLUTION MSC.1(XLV)

adoptée le 20 novembre 1981

**ADOPTION D'AMENDEMENTS A LA CONVENTION
INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE
DE LA VIE HUMAINE EN MER****LE COMITE DE LA SECURITE MARITIME,**

NOTANT les dispositions du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, ci-après dénommée «la Convention», concernant la procédure d'amendement de l'Annexe de la Convention à l'exclusion du chapitre I,

NOTANT EN OUTRE les fonctions conférées par la Convention au Comité de la sécurité maritime en ce qui concerne l'examen et l'adoption d'amendements à la Convention,

AYANT EXAMINE, à sa quarante-cinquième session, les amendements à la Convention qui ont été proposés et diffusés conformément aux dispositions de l'alinéa i) du paragraphe b) de l'article VIII de ladite convention,

1 ADOPTE, conformément aux dispositions de l'alinéa iv) du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention, les amendements aux chapitres II-1, II-2, III, IV, V et VI de la Convention dont le texte est joint en annexe à la présente résolution;

2 DECIDE, conformément aux dispositions du sous-alinéa vi) 2) bb) du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention, que tous les amendements mentionnés ci-dessus seront réputés avoir été acceptés à moins que, avant le 1er mars 1984, plus d'un tiers des Gouvernements contractants, ou des Gouvernements contractants dont les flottes marchandes représentent au total 50 p. 100 au moins du tonnage brut de la flotte mondiale des navires de commerce n'aient notifié qu'ils élèvent une objection contre ces amendements;

3 INVITE les Gouvernements contractants à noter que, conformément aux dispositions du sous-alinéa vii) 2) du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention, ces amendements entreront en vigueur le 1er septembre 1984, après avoir été acceptés de la façon décrite au paragraphe 2 ci-dessus;

4 PRIE le Secrétaire général, en conformité des dispositions de l'alinéa v) du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention, de communiquer des copies certifiées conformes de la présente résolution et du texte des amendements joint en annexe à tous les Gouvernements qui sont Parties à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer;

5 PRIE EN OUTRE le Secrétaire général de communiquer des copies de la résolution et de son annexe aux Membres de l'Organisation qui ne sont pas Gouvernements contractants.

Note du Secrétaire

A sa quarante-cinquième session, le Comité de la sécurité maritime a souligné que les notes de bas de page qui figurent dans l'Annexe de la Convention SOLAS de 1974, et dans les amendements y relatifs et qui renvoient à des recommandations pertinentes, ne faisaient pas partie intégrante de la Convention, mais qu'elles y avaient été insérées uniquement pour des raisons de commodité. Le Secrétaire général a été invité à modifier ces notes et à en ajouter d'autres pour renvoyer, suivant les besoins, aux futures recommandations.

ANNEXE

**AMENDEMENTS A LA
CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA
SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER**

TABLE DES MATIERES

**CHAPITRE II-1 CONSTRUCTION – COMPARTIMENTAGE ET STABILITE,
MACHINES ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES**
(Texte destiné à remplacer le texte existant)

PARTIE A – GENERALITES

- 1 Application
- 2 Définitions
- 3 Définitions relatives aux parties C, D et E

PARTIE B – COMPARTIMENTAGE ET STABILITE

- 4 Longueur envahissable des navires à passagers
- 5 Perméabilité des navires à passagers
- 6 Longueur admissible des compartiments des navires à passagers
- 7 Prescriptions spéciales relatives au compartimentage des navires à passagers
- 8 Stabilité des navires à passagers après avarie
- 9 Ballastage des navires à passagers
- 10 Cloisons d'extrémité, cloisons limitant les locaux de machines, tunnels des lignes d'arbre, etc. à bord des navires à passagers
- 11 Cloisons d'abordage des navires de charge
- 12 Doubles-fonds des navires à passagers
- 13 Détermination, marquage et inscription des lignes de charge de compartimentage des navires à passagers
- 14 Construction et épreuve initiale des cloisons étanches à l'eau, etc. des navires à passagers et des navires de charge
- 15 Ouvertures dans les cloisons étanches à l'eau des navires à passagers
- 16 Navires à passagers pour le transport des véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement
- 17 Ouvertures dans le bordé extérieur des navires à passagers au-dessous de la ligne de surimmersion

- 18 Construction et épreuves initiales des portes étanches à l'eau, hublots, etc. des navires à passagers et des navires de charge
- 19 Construction et épreuves initiales des ponts étanches à l'eau, tambours, etc. des navires à passagers et des navires de charge
- 20 Etanchéité des navires à passagers au-dessus de la ligne de surimmersion
- 21 Installations d'assèchement
- 22 Renseignements sur la stabilité des navires à passagers et des navires de charge
- 23 Documents pour le contrôle des navires à passagers en cas d'avarie
- 24 Marquage, manoeuvres et inspections périodiques des portes étanches, etc. à bord des navires à passagers
- 25 Mentions au journal de bord des navires à passagers

PARTIE C – INSTALLATIONS DE MACHINES

- 26 Dispositions générales
- 27 Machines
- 28 Marche arrière
- 29 Appareil à gouverner
- 30 Prescriptions supplémentaires applicables aux appareils à gouverner électriques ou électrohydrauliques
- 31 Commande des machines
- 32 Chaudières à vapeur et circuits d'alimentation des chaudières
- 33 Tuyaux de vapeur
- 34 Circuits d'air comprimé
- 35 Dispositifs de ventilation des locaux de machines
- 36 Protection contre le bruit
- 37 Communication entre la passerelle de navigation et les locaux de machines
- 38 Dispositif d'alarme destiné à prévenir les mécaniciens
- 39 Position des installations de secours à bord des navires à passagers

PARTIE D – INSTALLATIONS ELECTRIQUES

- 40 Dispositions générales
- 41 Source principale d'énergie électrique et dispositifs d'éclairage
- 42 Source d'énergie électrique de secours à bord des navires à passagers
- 43 Source d'énergie électrique de secours à bord des navires de charge
- 44 Systèmes de démarrage des groupes générateurs de secours
- 45 Précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique

**PARTIE E -- PRESCRIPTIONS SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES
AUX LOCAUX DE MACHINES EXPLOITES SANS
PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL**

- 46 Dispositions générales
- 47 Précautions contre l'incendie
- 48 Protection contre l'envahissement
- 49 Commande de l'appareil propulsif à partir de la passerelle de navigation
- 50 Communications
- 51 Dispositif d'alarme
- 52 Dispositif de sécurité
- 53 Prescriptions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques
- 54 Examen particulier du cas des navires à passagers

**CHAPITRE II-2 CONSTRUCTION -- PREVENTION, DETECTION
ET EXTINCTION DE L'INCENDIE**

(Texte destiné à remplacer le texte existant)

PARTIE A -- GENERALITES

- 1 Application
- 2 Principes fondamentaux
- 3 Définitions
- 4 Pompes d'incendie, collecteur principal, bouches et manches d'incendie
- 5 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz
- 6 Extincteurs d'incendie
- 7 Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les locaux de machines
- 8 Dispositifs fixes d'extinction à mousse à bas foisonnement dans les locaux de machines
- 9 Dispositifs fixes d'extinction à mousse à haut foisonnement dans les locaux de machines
- 10 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression dans les locaux de machines
- 11 Dispositions spéciales dans les locaux de machines
- 12 Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie
- 13 Dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie
- 14 Dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie pour les locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel

- 15 Dispositions relatives aux combustibles liquides, à l'huile de graissage et aux autres huiles inflammables
- 16 Systèmes de ventilation des navires autres que les navires à passagers transportant plus de 36 passagers
- 17 Equipement de pompier
- 18 Divers
- 19 Raccord international de jonction avec la terre
- 20 Plans concernant la lutte contre l'incendie
- 21 Possibilité d'utilisation rapide des dispositifs d'extinction de l'incendie
- 22 Equivalences

**PARTIE B -- MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE
APPLICABLES AUX NAVIRES A PASSAGERS**

- 23 Structure
- 24 Tranches verticales principales et zones horizontales
- 25 Cloisons situées à l'intérieur d'une tranche verticale principale
- 26 Intégrité au feu des cloisons et des ponts à bord des navires transportant plus de 36 passagers
- 27 Intégrité au feu des cloisons et des ponts à bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers
- 28 Moyens d'évacuation
- 29 Protection des escaliers et des ascenseurs dans les locaux d'habitation et de service
- 30 Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type «A»
- 31 Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type «B»
- 32 Systèmes de ventilation
- 33 Fenêtres et hublots
- 34 Utilisation restreinte des matériaux combustibles
- 35 Détails de construction
- 36 Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie ou dispositif automatique de détection et d'alarme d'incendie
- 37 Protection des locaux de catégorie spéciale
- 38 Protection des espaces à cargaison, autres que les locaux de catégorie spéciale, destinés au transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion
- 39 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les espaces à cargaison
- 40 Service de ronde, dispositifs de détection de l'incendie, systèmes avertisseurs et systèmes de haut-parleurs
- 41 Dispositions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses

PARTIE C — MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES DE CHARGE

- 42 Structure
- 43 Cloisons situées à l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service
- 44 Intégrité au feu des cloisons et des ponts
- 45 Moyens d'évacuation
- 46 Protection des escaliers et des cages d'ascenseurs dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité
- 47 Portes dans les cloisons d'incendie
- 48 Systèmes de ventilation
- 49 Utilisation restreinte des matériaux combustibles
- 50 Détails de construction
- 51 Dispositions relatives au combustible gazeux utilisé à des fins domestiques
- 52 Dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie
Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie
- 53 Dispositifs de protection contre l'incendie dans les espaces à cargaison
- 54 Prescriptions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses

PARTIE D — MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES-CITERNES

- 55 Champ d'application
- 56 Emplacement et séparation des locaux
- 57 Structure, cloisons situées à l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service et détails de construction
- 58 Intégrité au feu des cloisons et des ponts
- 59 Dégagement des gaz, balayage, dégazage et ventilation
- 60 Protection des citernes à cargaison
- 61 Dispositif fixe d'extinction à mousse sur pont
- 62 Dispositif à gaz inerte
- 63 Chambres de pompes à cargaison

CHAPITRE III ENGIN DE SAUVETAGE, ETC.

- Amendement à la règle 1 — Application
- Amendement à la règle 27 — Embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage et engins flottants

Amendement à la règle 30 — Eclairage des ponts, embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage, etc.

Amendement à la règle 38 — Eclairage de secours sur les navires de charge

CHAPITRE IV RADIOTELEGRAPHIE ET RADIOTELEPHONIE

Adjonction de la nouvelle règle 4-1 — Installation radiotéléphonique à ondes métriques

Texte destiné à remplacer la règle 7 — Service d'écoute radiotéléphonique

Texte destiné à remplacer la règle 8 — Service d'écoute radiotéléphonique sur ondes métriques

Amendement à la règle 10 — Installations radiotélégraphiques

Amendement à la règle 16 — Installations radiotéléphoniques

Texte destiné à remplacer la règle 17 — Installation radiotéléphonique à ondes métriques

Amendement à la règle 19 — Registres de bord radioélectriques

CHAPITRE V SECURITE DE LA NAVIGATION

Texte destiné à remplacer la règle 12 — Matériel de navigation de bord

Amendement à la règle 16 — Signaux de sauvetage

Suppression de la règle 18 — Stations radiotéléphoniques à ondes métriques

Amendement à la règle 19 — Utilisation du pilote automatique

Adjonction de la nouvelle règle 19-1 — Fonctionnement de l'appareil à gouverner

Adjonction de la nouvelle règle 19-2 — Appareil à gouverner — Essais et exercices

CHAPITRE VI TRANSPORT DE GRAINS

Texte destiné à remplacer la règle 1 — Application

Amendements aux sous-sections A et B de la section V de la partie B — Calcul des moments hypothétiques d'inclinaison

CHAPITRE II-1

CONSTRUCTION — COMPARTIMENTAGE ET STABILITE, MACHINES ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Remplacer le texte actuel du chapitre II-1 par le suivant :

PARTIE A — GENERALITES

Règle 1

Application

1.1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er septembre 1984 ou après cette date.

1.2 Aux fins du présent chapitre, l'expression «dont la construction se trouve à un stade équivalent» se réfère au stade auquel :

1. une construction identifiable à un navire particulier commence; ou
2. le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 p.100 de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

1.3 Aux fins du présent chapitre :

1. l'expression «navires construits» désigne les «navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent»;
2. l'expression «tous les navires» désigne les «navires construits avant le 1er septembre 1984, le 1er septembre 1984 ou après cette date»;
3. un navire de charge, quelle que soit sa date de construction, qui est transformé en navire à passagers est considéré comme un navire à passagers construit à la date à laquelle cette transformation commence.

2 Sauf disposition expresse contraire :

1. pour les navires construits avant le 1er septembre 1984, l'Administration doit veiller, sous réserve des dispositions du paragraphe 2.2, à l'observation des prescriptions applicables, en vertu des dispositions du chapitre II-1 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer*, aux navires neufs ou existants tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

2. pour les navires-citernes construits avant le 1er septembre 1984, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions applicables, en vertu des dispositions du chapitre II-1 de l'Annexe du Protocole de 1978 relatif à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer tel que modifié en 1981, aux navires neufs ou existants tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

3. Tous les navires sur lesquels sont effectuées des réparations, des modifications ou des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui leur étaient déjà applicables. S'ils ont été construits avant le 1er septembre 1984, ces navires doivent, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er septembre 1984 ou après cette date au moins dans la même mesure qu'avant d'avoir subi ces réparations, modifications, transformations ou aménagements. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er septembre 1984 ou après cette date, dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable.

4. L'Administration d'un Etat peut, si elle considère que le parcours abrité et les conditions de voyage sont tels que l'application d'une prescription quelconque du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire, exempter de cette prescription des navires déterminés ou des catégories de navires autorisés à battre le pavillon de cet Etat qui, au cours de leur voyage, ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche.

5. Tout navire à passagers qui est autorisé, en vertu du paragraphe c) de la règle III/27, à transporter un nombre de personnes supérieur à celui que peuvent recevoir ses embarcations de sauvetage, doit se conformer aux règles spéciales de compartimentage faisant l'objet de la règle 6.5 et aux dispositions spéciales connexes relatives à la perméabilité faisant l'objet de la règle 5.4 à moins que, compte tenu de la nature et des conditions du voyage, l'Administration considère comme suffisante l'application des autres dispositions des règles du présent chapitre et du chapitre II-2.

6. Dans le cas de navires à passagers qui sont utilisés pour des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'Administration de l'Etat dont ces navires sont autorisés à battre le pavillon peut, si elle juge qu'il est impossible en pratique d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ces navires de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions :

1. du Règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux;
2. du Règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux.

* Texte adopté par la Conférence internationale de 1974 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer.

10 Dans tous les cas, les volumes et les surfaces doivent être calculés hors membres.

11 «Etanche aux intempéries» se dit d'un dispositif qui, dans toutes les conditions rencontrées en mer, ne laisse pas pénétrer l'eau dans le navire.

Règle 2

Définitions

Pour l'application du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire :

1.1 Une «ligne de charge de compartimentage» est une flottaison considérée dans la détermination du compartimentage du navire.

1.2 La «ligne de charge maximale de compartimentage» est la flottaison qui correspond au tirant d'eau le plus élevé autorisé par les règles de compartimentage applicables.

2 La «longueur du navire» est la longueur mesurée entre les perpendiculaires menées aux extrémités de la ligne de charge maximale de compartimentage.

3 La «largeur du navire» est la largeur extrême hors membres mesurée à la ligne de charge maximale de compartimentage ou au-dessous de cette ligne de charge.

4 Le «tirant d'eau» est la distance verticale du tracé de la quille hors membres au milieu, à la ligne de charge de compartimentage considérée.

5 Le «pont de cloisonnement» est le pont le plus élevé jusqu'auquel s'élèvent les cloisons étanches transversales.

6 La «ligne de surimmersion» est une ligne tracée sur le bordé, à 76 millimètres au moins, au-dessous de la surface supérieure du pont de cloisonnement.

7 La «perméabilité» d'un espace s'exprime par le pourcentage du volume de cet espace que l'eau peut occuper. Le volume d'un espace qui s'étend au-dessus de la ligne de surimmersion est mesuré seulement jusqu'à la hauteur de cette ligne.

8 La «tranche des machines» s'étend entre le tracé de la quille hors membres et la ligne de surimmersion, d'une part, et, d'autre part, entre les cloisons étanches transversales principales qui limitent l'espace occupé par les machines principales, les machines auxiliaires et les chaudières servant à la propulsion et toutes les soutes à charbon permanentes. Dans le cas de dispositions peu usuelles, l'Administration peut définir les limites des tranches des machines.

9 Les «espaces à passagers» sont les espaces qui sont prévus pour le logement et l'usage des passagers, à l'exclusion des soutes à bagages, des magasins, des soutes à provisions, à colis postaux et à dépêches. Pour l'application des prescriptions des règles 5 et 6, les espaces prévus en dessous de la ligne de surimmersion pour le logement et l'usage de l'équipage sont considérés comme espaces à passagers.

Règle 3

Définitions relatives aux parties C, D et E

Aux fins des parties C, D et E, sauf indication expresse contraire :

1 Le «dispositif de commande de l'appareil à gouverner» est le matériel qui transmet les ordres de la passerelle de navigation aux groupes moteurs de l'appareil à gouverner. Les dispositifs de commande de l'appareil à gouverner comprennent des émetteurs, des récepteurs, des pompes hydrauliques de commande avec leurs moteurs, des commandes de moteur, des tuyautages et des câbles.

2 L'«appareil à gouverner principal» comprend les machines, les actionneurs de gouvernail, les groupes moteurs, s'il en existe, et les accessoires de l'appareil à gouverner ainsi que les moyens utilisés pour transmettre le couple à la mèche du gouvernail (tels que la barre ou le secteur de barre) qui sont nécessaires pour déplacer le gouvernail et gouverner le navire dans des conditions normales de service.

3 Un «groupe moteur de l'appareil à gouverner» est :

- 1 dans le cas d'un appareil à gouverner électrique, un moteur électrique et le matériel électrique associé;
- 2 dans le cas d'un appareil à gouverner électro-hydraulique, un moteur électrique et le matériel électrique associé ainsi que la pompe à laquelle le moteur est relié;
- 3 dans le cas d'autres appareils à gouverner hydrauliques, un moteur d'entraînement et la pompe à laquelle il est relié.

4 L'«appareil à gouverner auxiliaire» est le matériel qui ne fait pas partie de l'appareil à gouverner principal mais qui est nécessaire pour gouverner le navire en cas de défaillance de l'appareil à gouverner principal. Toutefois, ce matériel ne comprend pas la barre, le secteur de barre ni les autres éléments servant aux mêmes fins.

5 Les «conditions normales d'exploitation et d'habitabilité» sont les conditions dans lesquelles le navire dans son ensemble, les machines, les services, les moyens et aides destinés à assurer la propulsion, la manoeuvrabilité, la sécurité de la navigation, la protection contre l'incendie et l'envahissement, les signaux et les communications intérieures et extérieures, les moyens d'évacuation, les treuils des embarcations de sauvetage ainsi que les moyens d'assurer un confort correspondant aux conditions d'habitabilité prévues, sont en état de marche et fonctionnent normalement.

6 Une «situation critique» est une situation dans laquelle l'un quelconque des services nécessaires au maintien de conditions normales d'exploitation et d'habitabilité n'est pas assuré par suite de la défaillance de la source principale d'énergie électrique.

7 Une «source principale d'énergie électrique» est une source destinée à alimenter en énergie électrique le tableau principal afin que celui-ci la distribue à tous les services nécessaires au maintien du navire dans des conditions normales d'exploitation et d'habitabilité.

8 Un «navire privé d'énergie» est un navire dont l'appareil propulsif principal, les chaudières et les appareils auxiliaires ne fonctionnent pas faute d'énergie.

9 Le «poste des génératrices principales» est le local dans lequel se trouve la source principale d'énergie électrique.

10 Le «tableau principal» est le tableau qui est alimenté directement par la source principale d'énergie électrique et qui est destiné à distribuer l'énergie électrique aux services du navire.

11 Le «tableau de secours» est le tableau qui, en cas de défaillance du système principal d'alimentation en énergie électrique, est alimenté directement par la source d'énergie électrique de secours ou par la source transitoire d'énergie électrique de secours et qui est destiné à distribuer l'énergie électrique aux services de secours.

12 Une «source d'énergie électrique de secours» est une source d'énergie électrique destinée à alimenter le tableau de secours en cas de défaillance de l'alimentation fournie par la source principale d'énergie électrique.

13 Le «dispositif de transmission de la puissance» est le matériel hydraulique prévu pour fournir la puissance voulue afin de tourner la mèche du gouvernail, et qui comprend un ou plusieurs groupes moteurs de l'appareil à gouverner, ainsi que les tuyautages et accessoires associés, et un actionneur de gouvernail. Les dispositifs de transmission de la puissance peuvent avoir des éléments mécaniques communs tels que la barre, le secteur de barre et la mèche du gouvernail ou des éléments servant aux mêmes fins.

14 La «vitesse maximale de service en marche avant» est la plus grande vitesse de service prévue que le navire peut maintenir en mer lorsqu'il est à son tirant d'eau maximal.

15 La «vitesse maximale en marche arrière» est la vitesse que le navire est estimé pouvoir atteindre lorsqu'il utilise la puissance maximale en marche arrière prévue à la construction et qu'il est à son tirant d'eau maximal.

16 Les «locaux de machines» sont tous les locaux de machines de la catégorie A, tous les autres locaux qui contiennent l'appareil propulsif, des chaudières, des groupes de traitement du combustible liquide, des machines à vapeur et des moteurs à combustion interne, des génératrices et des machines électriques importantes, des postes de mazoutage, des installations frigorifiques, des dispositifs de stabilisation, des installations de ventilation et de conditionnement d'air, et les locaux de même nature, ainsi que les puits qui y aboutissent.

17 Les «locaux de machines de la catégorie A» sont les locaux et les puits correspondants, qui contiennent :

1. des machines à combustion interne utilisées pour la propulsion principale; ou
2. des machines à combustion interne utilisées à des fins autres que la propulsion principale lorsque leur puissance totale est d'au moins 375 kilowatts; ou
3. toute chaudière à combustible liquide ou tout groupe de traitement du combustible liquide;

18 Les «postes de sécurité» sont les locaux où se trouvent les appareils radio-électriques, les appareils principaux de navigation, la source d'énergie de secours ou les installations centrales de détection et d'extinction de l'incendie.

19 Un «navire-citernes pour produits chimiques» est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des produits liquides énumérés dans le Résumé des prescriptions minimales du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac qui sera adopté par le Comité de la sécurité maritime avec l'autorisation conférée par l'Assemblée de l'Organisation dans la résolution A.490(XII), ci-après dénommé le «Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques», tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation, ou des substances liquides désignées ou provisoirement classées comme substances des catégories A, B ou C à l'appendice II de l'Annexe II de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires en vigueur.

20 Un «transporteur de gaz» est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des gaz liquéfiés ou d'autres matières énumérées au chapitre XIX du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac adopté par l'Assemblée de l'Organisation dans la résolution A.328(IX), ci-après dénommé le «Recueil de règles sur les transporteurs de gaz», tel qu'il a été ou pourra être modifié par l'Organisation.

21 Le «port en lourd» est la différence, exprimée en tonnes, entre le déplacement d'un navire dans une eau de densité égale à 1,025 à la flottaison en charge correspondant au franc-bord d'été assigné et le poids lège de ce navire.

22 Le «poids lège» est le déplacement d'un navire en tonnes à l'exclusion de la cargaison, du combustible, de l'huile de graissage, de l'eau de ballast, de l'eau douce et de l'eau d'alimentation des chaudières dans les citernes, des provisions de bord, ainsi que des passagers, de l'équipage et de leurs effets.

PARTIE B — COMPARTIMENTAGE ET STABILITE*

(La partie B s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge, selon les indications des règles)

Règle 4

Longueur envahissable des navires à passagers

- 1 Pour chaque point de la longueur du navire la longueur envahissable doit être déterminée par une méthode de calcul tenant compte des formes, du tirant d'eau et des autres caractéristiques du navire considéré.
- 2 Pour un navire dont les cloisons transversales étanches sont limitées par un pont de cloisonnement continu, la longueur envahissable en un point donné est la portion maximale de la longueur du navire, ayant pour centre le point considéré et qui peut être envahie par l'eau dans l'hypothèse des conditions définies par la règle 5, sans que le navire s'immerge au-delà de la ligne de surimmersion.
- 3.1 Pour un navire n'ayant pas de pont de cloisonnement continu, la longueur envahissable en chaque point peut être déterminée en considérant une ligne de surimmersion continue qui n'est en aucun point à moins de 76 millimètres au-dessous de la partie supérieure du pont (en abord) jusqu'où les cloisonnements en question et le bordé extérieur sont maintenus étanches.
- 3.2 Si une partie de la ligne de surimmersion considérée est sensiblement au-dessous du pont jusqu'où les cloisonnements sont prolongés, l'Administration peut autoriser des dérogations dans une certaine limite pour l'étanchéité des parties du cloisonnement qui sont au-dessus de la ligne de surimmersion et au-dessous du pont immédiatement supérieur.

Règle 5

Perméabilité des navires à passagers

- 1.1 Les hypothèses visées à la règle 4 sont relatives aux perméabilités des volumes limités à la partie haute par la ligne de surimmersion.
- 1.2 Dans la détermination des longueurs envahissables, on adopte une perméabilité moyenne uniforme pour l'ensemble de chacune des trois régions suivantes du navire, limitées à la partie haute par la ligne de surimmersion :

* Les règles relatives au compartimentage et à la stabilité des navires à passagers qui ont été adoptées à titre d'équivalent des dispositions de la partie B du chapitre II de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (résolution A.265(VIII) de l'Organisation) peuvent être appliquées à la place des dispositions de la présente partie à condition qu'elles le soient dans leur intégralité.

- 1 la tranche des machines, telle que définie par la règle 2;
- 2 la partie du navire à l'avant de la tranche des machines;
- 3 la partie du navire à l'arrière de la tranche des machines.

2.1 La perméabilité moyenne de la tranche des machines est calculée par la formule :

$$85 + 10 \left(\frac{a-v}{v} \right)$$

dans laquelle :

- a = le volume des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion et compris dans la tranche des machines;
- c = le volume des entreponts affectés aux marchandises, au charbon ou aux provisions de bord, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion et compris dans la tranche des machines;
- v = le volume total de la tranche des machines au-dessous de la ligne de surimmersion.

2.2 Lorsqu'on peut établir, à la satisfaction de l'Administration, que la perméabilité moyenne déterminée par un calcul direct est inférieure à celle qui résulte de la formule, on peut substituer à cette dernière la perméabilité calculée directement. Pour ce calcul direct, la perméabilité des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2, est prise égale à 95, celle de tous les locaux à marchandises, soutes à charbon et magasins à 60, et celles des doubles-fonds, des soutes à combustible liquide et autres soutes à une valeur approuvée dans chaque cas.

3 Sauf dans les cas prévus au paragraphe 4, la perméabilité moyenne uniforme sur toute la longueur du navire en avant ou en arrière de la tranche des machines est déterminée par la formule :

$$63 + 35 \frac{a}{v}$$

dans laquelle :

- a = le volume des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion, en avant ou en arrière de la tranche des machines;
- v = le volume total de la partie du navire au-dessous de la ligne de surimmersion et en avant ou en arrière de la tranche des machines.

4.1 Dans le cas d'un navire qui est autorisé, aux termes du paragraphe c) de la règle III/27, à transporter un nombre de personnes supérieur à la capacité de ses embarcations, et qui doit, aux termes de la règle 1.5, satisfaire à des dispositions

spéciales, la perméabilité uniforme moyenne dans toutes les parties du navire en avant ou en arrière de la tranche des machines est déterminée par la formule :

$$95 - 35 \frac{b}{v}$$

dans laquelle :

b = le volume des espaces situés en avant ou en arrière de la tranche des machines au-dessous de la ligne de surimmersion et au-dessus de la partie supérieure des varangues, du double-fond ou des peaks, selon le cas, et propres à servir de cales à marchandises, de soutes à charbon ou à combustible liquide, de magasins à provisions de bord, de soutes à bagages, à dépêches, et colis postaux, de puits aux chaînes et de citernes à eau douce;

v = le volume total de la partie du navire située au-dessous de la ligne de surimmersion en avant ou en arrière de la tranche des machines.

4.2 Dans le cas de navires assurant des services au cours desquels les cales à marchandises ne sont généralement pas occupées par de fortes quantités de marchandises, il n'est pas tenu compte des espaces réservés aux marchandises dans le calcul de b .

5 Dans le cas de dispositions peu usuelles, l'Administration peut admettre ou exiger le calcul direct de la perméabilité moyenne pour les parties situées en avant ou en arrière de la tranche des machines. Afin de permettre ce calcul, la perméabilité des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2, est prise égale à 95, celle de la tranche des machines à 85, celle de tous les locaux à marchandises, soutes à charbon et magasins à 60, et celles des doubles-fonds, des soutes à combustible liquide et autres soutes à une valeur approuvée dans chaque cas.

6 Si un compartiment, dans un entrepont, entre deux cloisons étanches transversales, renferme un espace affecté aux passagers ou à l'équipage, on considère comme espace à passagers l'ensemble de ce compartiment, en déduisant, toutefois, tout espace affecté à un autre service qui serait complètement entouré de cloisons métalliques permanentes. Si, cependant, l'espace en question affecté aux passagers ou à l'équipage est lui-même complètement entouré de cloisons métalliques permanentes, on ne compte que cet espace comme espace à passagers.

Règle 6

Longueur admissible des compartiments des navires à passagers

1 Les navires doivent être compartimentés aussi efficacement que possible eu égard à la nature du service auquel ils sont destinés. Le degré de compartimentage doit varier avec la longueur du navire et le service auquel le navire est destiné, de telle manière que le degré de compartimentage le plus élevé corresponde aux plus longs navires essentiellement affectés au transport des passagers.

2 Facteur de cloisonnement

2.1 La longueur maximale admissible pour le compartiment ayant son centre en un point quelconque de la longueur d'un navire se déduit de la longueur envahissable en multipliant celle-ci par un facteur approprié dit facteur de cloisonnement.

2.2 Le facteur de cloisonnement dépend de la longueur du navire et, pour une longueur donnée, varie selon la nature du service pour lequel le navire est prévu. Ce facteur doit décroître d'une façon régulière et continue :

- 1 à mesure que la longueur du navire augmente, et
- 2 depuis un facteur A applicable aux navires essentiellement affectés au transport des marchandises, jusqu'à un facteur B applicable aux navires essentiellement affectés au transport des passagers.

2.3 Les variations des facteurs A et B sont données par les formules (1) et (2) suivantes, dans lesquelles L est la longueur du navire définie par la règle 2 :

$$A = \frac{58,2}{L - 60} + 0,18 \quad (L = 131 \text{ mètres et au-dessus}) \quad (1)$$

$$B = \frac{30,3}{L - 42} + 0,18 \quad (L = 79 \text{ mètres et au-dessus}) \quad (2)$$

3 Critérium de service

3.1 Pour un navire de longueur donnée, le facteur de cloisonnement approprié est déterminé à l'aide de la valeur du critérium de service (appelé ci-après critérium), donné par les formules (3) et (4) ci-après, dans lesquelles :

C_S = le critérium;

L = la longueur du navire, définie par la règle 2 (en mètres);

M = le volume de la tranche des machines, définie par la règle 2, mais en y ajoutant le volume de toutes les soutes permanentes à combustible liquide, situées hors du double-fond et en avant ou en arrière de la tranche des machines (en mètres cubes);

P = le volume total des espaces à passagers au-dessous de la ligne de surimmersion d'après la définition de la règle 2 (en mètres cubes);

V = le volume total du navire au-dessous de la ligne de surimmersion (en mètres cubes);

P_1 = le produit KN où :

N = le nombre de passagers pour lequel le navire est destiné à être autorisé;

$K = 0,056 L$.

3.2 Si la valeur du produit KN est plus grande que la valeur de la somme de P et du volume total réel affecté aux passagers, au-dessus de la ligne de surimmersion, on peut prendre pour P_1 le plus grand des deux nombres correspondant à la somme mentionnée ci-dessus d'une part, et à la valeur de deux tiers de KN d'autre part.

Si P_1 est plus grand que P on aura

$$C_s = 72 \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \dots\dots\dots (4)$$

et dans les autres cas

$$C_s = 72 \frac{M + 2P}{V} \dots\dots\dots (5)$$

3.3 Dans le cas des navires n'ayant pas de pont de cloisonnement continu, on calcule les volumes jusqu'à la ligne de surimmersion effectivement considérée dans le calcul de la longueur envahissable.

4 *Prescriptions pour le compartimentage des navires autres que ceux visés par le paragraphe 5*

4.1 Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant une longueur égale ou supérieure à 131 mètres et dont le critérium est au plus égal à 23, doit être déterminé par le facteur A donné par la formule (1); celui des navires ayant un critérium au moins égal à 123, par le facteur B donné par la formule (2); enfin celui des navires qui ont un critérium compris entre 23 et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre les facteurs A et B, à l'aide de la formule :

$$F = A - \frac{(A - B)(C_s - 23)}{100} \dots\dots\dots (6)$$

Toutefois, lorsque le critérium est égal ou supérieur à 45, et que simultanément le facteur de cloisonnement déterminé au moyen de la formule (5) est inférieur ou égal à 0,65, mais supérieur à 0,50, le compartimentage du navire en arrière de la cloison d'abordage est établi avec le facteur de compartimentage 0,50.

4.2 Si le facteur F est inférieur à 0,40 et s'il est établi à la satisfaction de l'Administration qu'il est pratiquement impossible d'adopter ce facteur pour un compartiment de la tranche des machines du navire considéré, le cloisonnement de ce compartiment peut être déterminé avec un facteur plus élevé pourvu, toutefois, que ce facteur ne soit pas supérieur à 0,40.

4.3 Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres, mais pas moins de 79 mètres de longueur, dont le critérium a la valeur S donnée par la formule :

$$S = \frac{3574 - 25L}{13}$$

doit être déterminé par un facteur égal à l'unité; celui des navires dont le critérium est égal ou supérieur à 123, par le facteur B donné par la formule (2); enfin, celui des navires dont le critérium est compris entre S et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre l'unité et le facteur B, au moyen de la formule :

$$F = 1 - \frac{(1 - B)(C_s - S)}{123 - S} \dots\dots\dots (7)$$

4.4 Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres mais pas moins de 79 mètres de longueur et dont le critérium est inférieur à S, et celui des navires ayant moins de 79 mètres de longueur, doivent être déterminés par un facteur égal à l'unité, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne soit établi à la satisfaction de l'Administration qu'il est pratiquement impossible de maintenir ce facteur dans une partie quelconque du navire; dans ce cas, l'Administration peut accorder des tolérances dans la mesure qui lui paraît justifiée par les circonstances.

4.5 Les prescriptions du paragraphe 4.4 s'appliquent également aux navires, quelle que soit leur longueur, qui sont prévus pour transporter un nombre de passagers dépassant douze mais ne dépassant pas le plus petit des deux nombres suivants :

$$\frac{L^2}{650} \text{ ou } 50$$

5 *Règles spéciales de compartimentage des navires autorisés, en vertu du paragraphe c) de la règle III/27, à transporter un nombre de personnes supérieur au nombre que peuvent recevoir leurs embarcations de sauvetage et tenus, aux termes de la règle 1.5, de se conformer à des dispositions spéciales.*

5.1.1 Dans le cas de navires essentiellement destinés au transport de passagers, le compartimentage en arrière de la cloison d'abordage doit être déterminé par le facteur 0,50, ou par un facteur déterminé conformément aux paragraphes 3 et 4, s'il est inférieur à 0,50.

5.1.2 Si, dans le cas de tels navires, d'une longueur inférieure à 91,5 mètres, l'Administration reconnaît qu'il serait impossible en pratique d'appliquer un tel facteur à un compartiment, elle peut tolérer que la longueur de ce compartiment soit déterminée par un facteur supérieur, à condition que le facteur employé soit le plus faible qu'il est pratiquement possible et raisonnable d'adopter dans les circonstances envisagées.

5.2 Si, dans le cas d'un navire quelconque, qu'il soit ou non d'une longueur inférieure à 91,5 mètres, la nécessité de transporter de fortes quantités de marchandises ne permet pas, en pratique, d'exiger que le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage soit déterminé par un facteur ne dépassant pas 0,50, le degré de compartimentage applicable est déterminé conformément aux alinéas 1 à 5 suivants, étant entendu, toutefois, que l'Administration peut admettre, si elle estime peu raisonnable d'insister pour une application stricte à quelque égard que ce soit, toute autre disposition de cloisons étanches se justifiant par ses qualités, et ne diminuant pas l'efficacité générale du compartimentage.

1. Les dispositions du paragraphe 3, relatives au critérium de service, doivent s'appliquer; toutefois, pour le calcul de la valeur de P_1 , K doit avoir, pour les passagers en couchettes, la plus grande des deux valeurs suivantes : soit la valeur déterminée au paragraphe 3, soit 3,5 mètres cubes, et, pour les passagers non pourvus de couchettes, une valeur de 3,5 mètres cubes.

2. Le facteur B au paragraphe 2 doit être remplacé par le facteur BB, déterminé selon la formule suivante :

$$BB = \frac{17,6}{L - 33} + 0,20 \quad (L = 55 \text{ mètres et au-dessus})$$

3. Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant une longueur égale ou supérieure à 131 mètres et dont le critérium est au plus égal à 23, doit être déterminé par le facteur A donné par la formule (1) figurant au paragraphe 2.3; celui des navires qui ont un critérium au moins égal à 123, par le facteur BB, donné par la formule figurant au paragraphe 5.2.2; enfin, celui des navires qui ont un critérium compris entre 23 et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre les facteurs A et BB à l'aide de la formule :

$$F = A - \frac{(A - BB)(C_S - 23)}{100}$$

Toutefois, si le facteur F ainsi obtenu est inférieur à 0,50, le facteur à employer est le moindre des deux nombres suivants : soit 0,50, soit un facteur calculé conformément aux dispositions du paragraphe 4.1.

4. Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres mais pas moins de 55 mètres de longueur et dont le critérium a la valeur S_1 donnée par la formule :

$$S_1 = \frac{3712 - 25L}{19}$$

doit être déterminé par un facteur égal à l'unité, celui des navires dont le critérium est égal ou supérieur à 123, par le facteur BB donné par la formule figurant au paragraphe 5.2.2; enfin celui des navires dont le critérium est compris entre S_1 et 123 par le facteur F obtenu par interpolation linéaire entre l'unité et le facteur BB, au moyen de la formule :

$$F = 1 - \frac{(1 - BB)(C_S - S_1)}{123 - S_1}$$

Toutefois, si dans chacun des deux derniers cas le facteur ainsi obtenu est inférieur à 0,50, le cloisonnement peut être déterminé par un facteur ne dépassant pas 0,50.

5. Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres mais pas moins de 55 mètres de longueur et dont le critérium est inférieur à S_1 , et celui des navires ayant moins de 55 mètres de longueur, doivent être déterminés par un facteur égal à l'unité, à moins qu'il ne soit établi à la satisfaction de l'Administration qu'il est pratiquement impossible de maintenir ce facteur dans des compartiments particuliers; dans ce cas, l'Administration peut accorder des tolérances en ce qui concerne ces compartiments, dans la mesure qui lui paraît justifiée par les circonstances, à condition toutefois que le compartiment extrême arrière et le plus grand nombre possible de compartiments avant (compris entre la cloison d'abordage et l'extrémité arrière de la tranche des machines) n'aient pas une longueur dépassant la longueur admissible.

Règle 7

Prescriptions spéciales relatives au compartimentage des navires à passagers

1. Quand, dans une ou plusieurs régions du navire, les cloisons étanches sont prolongées jusqu'à un pont plus élevé que sur le reste du navire et qu'on désire bénéficier de cette extension des cloisons en hauteur, on peut, pour calculer la longueur envahissable, utiliser des lignes de surimersion séparées pour chacune de ces régions du navire, à condition :

1. que la muraille du navire s'étende sur toute la longueur du navire jusqu'au pont correspondant à la ligne de surimersion la plus haute et que toutes les ouvertures dans le bord extérieur au-dessous de ce pont sur toute la longueur du navire soient considérées comme étant, au regard de la règle 17, au-dessous de la ligne de surimersion; et
2. que les deux compartiments adjacents à la «baïonnette» du pont de cloisonnement soient, chacun, dans les limites de la longueur admissible correspondant à leurs lignes de surimersion respectives, et qu'en outre leurs longueurs combinées n'excèdent pas le double de la longueur admissible calculée avec la ligne de surimersion inférieure.

2.1 La longueur d'un compartiment peut dépasser la longueur admissible fixée par les prescriptions de la règle 6, pourvu que la longueur de chacune des deux paires de compartiments adjacents, comprenant chacune le compartiment en question, ne dépasse ni la longueur envahissable ni deux fois la longueur admissible.

2.2 Si l'un des deux compartiments adjacents est situé dans la tranche des machines et le second en dehors de la tranche des machines, et si la perméabilité moyenne de la portion du navire où le second est situé n'est pas la même que celle de la tranche des machines, la longueur combinée des deux compartiments doit être fixée en prenant pour base la moyenne des perméabilités des deux portions du navire auquel les compartiments en question appartiennent.

2.3 Lorsque les deux compartiments adjacents ont des facteurs de cloisonnement différents, la longueur combinée de ces deux compartiments doit être déterminée proportionnellement.

3 Pour les navires d'au moins 100 mètres de longueur, une des cloisons principales transversales en arrière de la cloison d'abordage doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant au plus égale à la longueur admissible.

4 Une cloison transversale principale peut présenter une niche, pourvu qu'aucun point de la niche ne dépasse, vers l'extérieur du navire, deux surfaces verticales menées de chaque bord à une distance du bord égale à un cinquième de la largeur du navire définie par la règle 2, cette distance étant mesurée normalement au plan diamétral du navire et dans le plan de la ligne de charge maximale de compartimentage. Si une partie d'une niche dépasse les limites ainsi fixées, cette partie est considérée comme une baïonnette et on lui applique les règles du paragraphe 5.

5 Une cloison transversale principale peut être à baïonnette pourvu qu'elle satisfasse à l'une des conditions suivantes :

1 la longueur combinée des deux compartiments séparés par la cloison en question n'excède pas 90 p.100 de la longueur envahissable ou deux fois la longueur admissible, avec la réserve, toutefois, que pour les navires ayant un facteur de cloisonnement supérieur à 0,90, la longueur totale des deux compartiments en question ne dépasse pas la longueur admissible;

2 un compartimentage supplémentaire est prévu par le travers de la baïonnette pour maintenir le même degré de sécurité que si la cloison était plane;

3 le compartiment au-dessus duquel s'étend la baïonnette ne dépasse pas la longueur admissible correspondant à une ligne de surimmersion prise 76 millimètres au-dessous de la baïonnette.

6 Lorsqu'une cloison transversale principale présente une niche ou une baïonnette, on la remplace, dans la détermination du cloisonnement, par une cloison plane équivalente.

7 Si la distance entre deux cloisons transversales principales adjacentes, ou entre les cloisons planes équivalentes ou enfin la distance entre deux plans verticaux passant par les points les plus rapprochés des baïonnettes, s'il y en a, est inférieure à la plus petite des deux longueurs 3,0 mètres plus 3 p.100 de la longueur du navire, ou 11,0 mètres, une seule de ces cloisons est acceptée comme faisant partie du cloisonnement du navire tel qu'il est prescrit par la règle 6.

8 Lorsqu'un compartiment principal étanche transversal est lui-même compartimenté, s'il peut être établi à la satisfaction de l'Administration que, dans l'hypothèse d'une avarie s'étendant sur la plus petite des deux longueurs 3,0 mètres plus 3 p.100 de la longueur du navire, ou 11,0 mètres, l'ensemble du compartiment principal n'est pas envahi, une augmentation proportionnelle de la longueur admissible peut être accordée par rapport à celle qui serait calculée sans tenir compte du

compartimentage supplémentaire. Dans ce cas, le volume de la réserve de flottabilité supposé intact du côté opposé à l'avarie ne doit pas être supérieur à celui qui est supposé intact du côté de l'avarie.

9 Lorsque le facteur de cloisonnement prescrit est inférieur ou égal à 0,50, la longueur combinée de deux compartiments adjacents quelconques ne doit pas excéder la longueur envahissable.

Règle 8

Stabilité des navires à passagers après avarie

1.1 Il doit être prévu pour le navire intact, dans les diverses conditions d'exploitation, une stabilité telle qu'après envahissement d'un compartiment principal quelconque restant dans la limite des longueurs envahissables, le navire, au stade final de l'envahissement, puisse satisfaire aux conditions ci-dessous.

1.2 Lorsque deux compartiments principaux adjacents sont séparés par un cloisonnement avec baïonnette répondant aux prescriptions de la règle 7.5.1, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions, avec les deux compartiments adjacents supposés envahis.

1.3 Lorsque le facteur du cloisonnement prescrit est égal ou inférieur à 0,50, mais supérieur à 0,33, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions avec deux compartiments principaux adjacents quelconques envahis.

1.4 Lorsque le facteur de cloisonnement prescrit est égal ou inférieur à 0,33, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions avec trois compartiments principaux adjacents quelconques envahis.

2.1 Les dispositions du paragraphe 1 sont déterminées conformément aux paragraphes 3, 4 et 6 par des calculs tenant compte des propositions et des caractéristiques de base du navire, ainsi que de la disposition et de la configuration des compartiments ayant subi une avarie. Pour ces calculs, on considère le navire comme étant dans les plus mauvaises conditions de service possibles du point de vue de la stabilité.

2.2 Lorsqu'il est proposé d'installer des ponts, des doubles coques ou des cloisons longitudinales qui, sans être étanches, sont de nature à retarder sérieusement l'envahissement de l'eau, l'Administration peut donner son accord sur la mesure dans laquelle ces dispositions sont de nature à influencer les résultats des calculs.

2.3 En cas de doute sur la stabilité dynamique après avarie, l'Administration peut demander qu'elle soit étudiée.

3 Pour le calcul de la stabilité en cas d'avarie, on adopte en général les perméabilités de volume et de surface suivantes :

Espaces	Perméabilité
Destinés aux marchandises, au charbon ou aux provisions de bord	60
Occupés par des locaux d'habitation	95
Occupés par des machines	85
Destinés aux liquides	0 ou 95*

* En choisissant entre ces deux derniers nombres celui qui entraîne les exigences les plus sévères.

Des perméabilités de surface plus élevées doivent être adoptées pour les espaces qui, au voisinage du niveau de l'eau, après avarie, ne contiennent aucune surface appréciable de machines ou de locaux d'habitation et pour les espaces qui ne sont généralement occupés par aucune quantité appréciable de marchandises ou d'approvisionnement.

4 On suppose que les dimensions de l'avarie considérée sont les suivantes :

1 étendue longitudinale : la plus petite des deux valeurs : 3,0 mètres plus 3 p.100 de la longueur du navire, ou 11 mètres. Lorsque le facteur de cloisonnement prévu est égal ou inférieur à 0,33, l'étendue longitudinale supposée de l'avarie doit être augmentée si nécessaire pour que deux cloisons étanches principales consécutives quelconques puissent être intéressées;

2 étendue transversale (mesurée de la muraille du navire vers l'intérieur et perpendiculairement au plan diamétral au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage) : une distance d'un cinquième de la largeur du navire, telle que définie par la règle 2;

3 étendue verticale : du tracé de la quille hors membres (ligne d'eau zéro) sans limitation vers le haut ;

4 si une avarie d'une étendue inférieure à celle indiquée dans les paragraphes 4.1, 4.2 et 4.3 entraîne des conditions plus sévères du point de vue de la bande, ou de la hauteur métacentrique résiduelle, une telle avarie est adoptée comme hypothèse des calculs.

5 L'envahissement dissymétrique doit être réduit au minimum, grâce à des dispositions convenables. Lorsqu'il est nécessaire de corriger de grands angles de bande, les moyens adoptés pour l'équilibre doivent, si possible, être automatiques, mais dans tous les cas où des commandes des traverses d'équilibre sont prévues, leur manœuvre doit pouvoir se faire d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement. Ces dispositifs, ainsi que leurs commandes, doivent être acceptés par l'Administration, de même que la bande maximale atteinte avant la mise en jeu des mesures d'équilibre. Lorsque des dispositifs d'équilibre sont requis, la

durée de l'équilibre ne doit pas excéder 15 minutes. Le capitaine du navire doit être en possession des renseignements nécessaires concernant l'usage des dispositifs d'équilibre.*

6 Le navire, dans sa situation définitive, après avarie et, dans le cas d'un envahissement dissymétrique, après que les mesures d'équilibre ont été prises, doit satisfaire aux conditions suivantes :

1 en cas d'envahissement symétrique, la hauteur métacentrique résiduelle doit être positive et au moins égale à 50 millimètres; elle est calculée par la méthode à déplacement constant;

2 dans le cas d'un envahissement dissymétrique, la bande totale ne doit pas excéder 7 degrés, sauf dans certains cas spéciaux, pour lesquels l'Administration peut autoriser une bande supplémentaire, résultant de l'envahissement dissymétrique, pourvu que, en aucun cas, la bande totale au stade final n'excède 15 degrés;

3 en aucun cas, la ligne de surimmersion ne doit être immergée au stade final de l'envahissement. S'il est considéré comme probable que la ligne de surimmersion se trouve immergée au cours d'un stade intermédiaire de l'envahissement, l'Administration peut exiger toutes études et dispositions qu'elle juge nécessaires pour la sécurité du navire.

7 Le capitaine doit être en possession des données nécessaires pour assurer dans les conditions d'exploitation une stabilité à l'état intact suffisante pour permettre au navire de satisfaire aux conditions ci-dessus dans les hypothèses d'avarie les plus défavorables restant dans le cadre défini plus haut. Dans le cas de navires pourvus de traverses d'équilibre, le capitaine du navire doit être informé des conditions de stabilité dans lesquelles les calculs de la bande ont été effectués, et il doit être averti que si le navire se trouvait, à l'état intact, dans des conditions moins avantageuses, il pourrait prendre une bande trop importante en cas d'avarie.

8.1 L'Administration ne peut accorder de dérogation aux exigences concernant la stabilité en cas d'avarie, à moins qu'il ne soit démontré que, dans toute condition d'exploitation, la hauteur métacentrique, à l'état intact, résultant de ces exigences est trop élevée pour l'exploitation envisagée.

8.2 Des dérogations aux prescriptions relatives à la stabilité en cas d'avarie ne doivent être accordées que dans des cas exceptionnels et sous réserve que l'Administration estime que les proportions, les dispositions et autres caractéristiques du navire, susceptibles d'être pratiquement et raisonnablement adoptées dans des circonstances d'exploitation particulières propres au navire, sont les plus favorables possible du point de vue de la stabilité en cas d'avarie.

* Il convient de se reporter à la recommandation sur une méthode normalisée permettant de satisfaire aux prescriptions relatives aux traverses d'équilibre à bord des navires à passagers, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.266(VII)).

Règle 9

Ballastage des navires à passagers

1 L'eau de ballast ne devrait pas en général être admise dans des citernes à combustible liquide. A bord des navires pour lesquels il n'est pas possible en pratique d'éviter de mettre de l'eau dans des citernes à combustible liquide, il doit être prévu un séparateur d'eau et d'hydrocarbures à la satisfaction de l'Administration, ou bien d'autres moyens, tels que le rejet dans une installation de réception à terre, jugés acceptables par l'Administration pour l'évacuation des eaux de ballast polluées.

2 Les dispositions de la présente règle s'appliquent sans préjudice des dispositions de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires en vigueur.

Règle 10

Cloisons d'extrémité, cloisons limitant les locaux de machines, tunnels des lignes d'arbre, etc. à bord des navires à passagers

1 Tous les navires à passagers doivent être pourvus d'une cloison de coqueron avant ou d'abordage qui doit être étanche à l'eau jusqu'au pont de cloisonnement. Cette cloison doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant égale au moins à 5 p.100 de la longueur du navire et au plus à 3 mètres plus 5 p.100 de la longueur du navire.

2 Lorsqu'une partie quelconque du navire située au-dessous de la ligne de flottaison, telle qu'une étrave à bulbe, se prolonge au-delà de la perpendiculaire avant, les distances prescrites au paragraphe 1 doivent être mesurées à partir d'un point situé :

- 1 soit à mi-distance de ce prolongement;
 - 2 soit à une distance égale à 1,5 p.100 de la longueur du navire à l'avant de la perpendiculaire avant;
 - 3 soit à une distance de 3 mètres à l'avant de la perpendiculaire avant;
- la valeur retenue est la valeur la plus faible.

3 S'il existe à l'avant une longue superstructure, la cloison de coqueron avant ou d'abordage doit être prolongée, de manière à être étanche aux intempéries, jusqu'au pont situé immédiatement au-dessus du pont de cloisonnement. Le prolongement de la cloison peut ne pas être placé directement au-dessus de celle-ci, pourvu qu'il soit situé dans les limites prescrites aux paragraphes 1 ou 2, sauf dans le cas prévu au paragraphe 4, et que la partie du pont qui forme baïonnette soit effectivement étanche aux intempéries.

4 A bord des navires pourvus de portes d'étrave, à bord desquels une rampe de chargement en pente fait partie du prolongement de la cloison d'abordage au-dessus du pont de cloisonnement, la partie de la rampe qui se trouve à plus de 2,3 mètres au-dessus du pont de cloisonnement peut s'étendre à l'avant de la limite prescrite aux paragraphes 1 et 2. Cette rampe doit être étanche aux intempéries sur toute sa longueur.

5 Il doit également être prévu une cloison de coqueron arrière et des cloisons séparant la tranche des machines, telle qu'elle est définie par la règle 2, des espaces à passagers et à marchandises situés à l'avant et à l'arrière; ces cloisons doivent être étanches à l'eau jusqu'au pont de cloisonnement. Toutefois, la cloison du coqueron arrière peut présenter une baïonnette au-dessous de ce pont, pourvu que le degré de sécurité du navire en ce qui concerne le compartimentage ne soit pas diminué de ce fait.

6 Dans tous les cas, les tubes de sortie d'arbres arrière doivent être enfermés dans des espaces étanches de volume modéré. Le presse-étoupe arrière doit être placé dans un tunnel étanche à l'eau ou dans un autre espace étanche à l'eau séparé du compartiment des tubes de sortie d'arbres arrière et d'un volume assez réduit pour qu'il puisse être rempli par une fuite du presse-étoupe sans que la ligne de surimmersion soit immergée.

Règle 11

Cloisons d'abordage des navires de charge

1 Aux fins de la présente règle, les expressions «pont de franc-bord», «longueur du navire» et «perpendiculaire avant» ont la signification donnée dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

2 Tous les navires de charge doivent être pourvus d'une cloison d'abordage qui doit être étanche à l'eau jusqu'au pont de franc-bord. Cette cloison doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant égale au moins à 5 p.100 de la longueur du navire ou à 10 mètres, si cette distance est inférieure, et, sauf autorisation contraire accordée par l'Administration, elle ne doit pas être située à une distance de la perpendiculaire avant supérieure à 8 p.100 de la longueur du navire.

3 Lorsqu'une partie quelconque du navire située au-dessous de la ligne de flottaison, telle qu'une étrave à bulbe, se prolonge au-delà de la perpendiculaire avant, les distances prescrites au paragraphe 2 doivent être mesurées à partir d'un point situé :

- 1 soit à mi-distance de ce prolongement;
 - 2 soit à une distance égale à 1,5 p.100 de la longueur du navire à l'avant de la perpendiculaire avant;
 - 3 soit à une distance de 3 mètres à l'avant de la perpendiculaire avant;
- la valeur retenue est la valeur la plus faible.

4 La cloison peut présenter des baïonnettes ou des niches à condition que celles-ci restent dans les limites prescrites aux paragraphes 2 ou 3. Les tuyautages traversant la cloison d'abordage doivent être pourvus de sectionnements appropriés manoeuvrables à partir d'un point situé au-dessus du pont de franc-bord et le corps du sectionnement doit être assujéti à la cloison à l'intérieur du coqueron avant. Les sectionnements peuvent être installés sur l'arrière de la cloison d'abordage, à condition qu'ils soient facilement accessibles dans toutes les conditions de service et que l'espace où ils se trouvent ne soit pas un espace à cargaison. Tous les sectionnements doivent être en acier, en bronze ou en autre matériau ductile approuvé. Les sectionnements en fonte ordinaire ou matériau de même nature sont interdits. Aucune porte, aucun trou d'homme, aucun conduit d'aération ou autre ouverture ne doit être prévu dans la cloison.

5 Lorsqu'il existe à l'avant une longue superstructure, la cloison d'abordage doit être prolongée, de manière étanche aux intempéries, jusqu'au pont immédiatement au-dessus du pont de franc-bord. Le prolongement de la cloison peut ne pas être placé directement au-dessus de celle-ci, pourvu qu'il soit situé dans les limites prescrites aux paragraphes 2 ou 3, sauf dans le cas prévu au paragraphe 6, et que la partie du pont qui forme baïonnette soit effectivement étanche aux intempéries.

6 A bord des navires pourvus d'une porte d'étrave, à bord desquels une rampe de chargement en pente fait partie du prolongement de la cloison d'abordage au-dessus du pont de franc-bord, la partie de la rampe qui se trouve à plus de 2,30 mètres au-dessus du pont de franc-bord peut s'étendre à l'avant de la limite prescrite aux paragraphes 2 ou 3. Cette rampe doit être étanche aux intempéries sur toute sa longueur.

7 Le nombre des ouvertures pratiquées dans le prolongement de la cloison d'abordage au-dessus du pont de franc-bord doit être réduit au minimum compatible avec la conception et l'exploitation normale du navire. Toutes ces ouvertures doivent pouvoir être fermées de manière étanche aux intempéries.

Règle 12

Doubles-fonds des navires à passagers

1 Un double-fond doit être installé de la cloison du coqueron avant à la cloison du coqueron arrière, dans la mesure où cela est possible et compatible avec les caractéristiques et l'utilisation normale du navire.

1.1 Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 50 mètres mais inférieure à 61 mètres doivent être pourvus d'un double-fond s'étendant au moins depuis l'avant de la tranche des machines jusqu'à la cloison du coqueron avant ou aussi près que possible de cette cloison.

1.2 Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 61 mètres mais inférieure à 76 mètres doivent être pourvus d'un double-fond au moins en dehors de la tranche des machines. Ce double-fond doit s'étendre jusqu'aux cloisons des coquerons avant et arrière ou aussi près que possible de ces cloisons.

3 Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 76 mètres doivent être pourvus au milieu d'un double-fond s'étendant jusqu'aux cloisons des coquerons avant et arrière ou aussi près que possible de ces cloisons.

2 Là où un double-fond est exigé, sa hauteur doit être fixée à la satisfaction de l'Administration et il doit se prolonger en abord vers la muraille de manière à protéger efficacement les bouchains. Cette protection est considérée comme satisfaisante si aucun point de la ligne d'intersection de l'arête extérieure de la tôle de côté avec le bordé extérieur ne se trouve au-dessous d'un plan horizontal passant par le point du tracé hors membres où le couple milieu est coupé par une droite inclinée à 25 degrés sur l'horizontale et menée par le sommet inférieur correspondant du rectangle circonscrit à la maîtresse section.

3 Les petits puisards établis dans les doubles-fonds pour recevoir les aspirations des pompes de cale ne doivent pas être plus profonds qu'il n'est nécessaire, et en aucun cas leur profondeur ne doit être supérieure à la hauteur du double-fond dans l'axe, diminuée de 460 millimètres; les puisards ne doivent par ailleurs pas s'étendre au-dessous du plan horizontal défini au paragraphe 2. Des puisards allant jusqu'au bordé peuvent cependant être admis à l'extrémité arrière des tunnels de ligne d'arbres. D'autres puisards (par exemple les tanks de retour d'huile de graissage sous les machines principales) peuvent être autorisés par l'Administration, si elle estime que les dispositions d'ensemble assurent une protection équivalente à celle que fournit un double-fond conforme aux prescriptions de la présente règle.

4 Il n'est pas nécessaire d'installer un double-fond par le travers des compartiments étanches à l'eau de dimensions moyennes, utilisés exclusivement pour le transport des liquides, à condition que, dans l'esprit de l'Administration, la sécurité du navire dans le cas d'une avarie du fond ou du bordé ne s'en trouve pas diminuée.

5 Dans le cas de navires auxquels s'appliquent les prescriptions de la règle 1.5 et qui effectuent un service régulier dans les limites prévues pour un voyage international court à la règle III/2, l'Administration peut accorder l'exemption d'un double-fond dans toute partie du navire compartimentée suivant un facteur ne dépassant pas 0,50, si elle reconnaît que l'installation d'un double-fond dans cette partie ne serait pas compatible avec les caractéristiques de base et l'exploitation normale du navire.

Règle 13

Détermination, marquage et inscription des lignes de charge de compartimentage des navires à passagers

1 Pour assurer le maintien du degré de cloisonnement exigé, une ligne de charge correspondant au tirant d'eau adopté pour le calcul de cloisonnement approuvé doit être déterminée et marquée sur la muraille du navire. Un navire ayant des locaux spécialement adaptés alternativement à l'usage des passagers et au transport de marchandises peut, si l'armateur le désire, avoir une ou plusieurs lignes de charge additionnelles, marquées de façon à correspondre aux tirants d'eau de compartimentage correspondants, que l'Administration peut approuver pour les conditions d'exploitation considérées.

2 Les lignes de charge de compartimentage déterminées doivent être mentionnées sur le Certificat de sécurité pour navire à passagers en désignant par la notation C.1 celle qui se rapporte au cas où le navire est employé principalement au service des passagers, et par les notations C.2, C.3, etc., celles qui se rapportent aux autres cas d'utilisation du navire.

3 Le franc-bord correspondant à chacune de ces lignes de charge doit être mesuré au même emplacement et à partir de la même ligne de pont que les franc-bords déterminés conformément à la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

4 Le franc-bord relatif à chaque ligne de charge de compartimentage approuvée et aux conditions d'exploitation correspondantes doit être clairement indiqué dans le Certificat de sécurité pour navire à passagers.

5 Dans aucun cas, une marque de ligne de charge de compartimentage ne peut être placée au-dessus de la ligne de charge maximale en eau salée correspondant soit à l'échantillonnage du navire, soit à la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

6 Quelles que soient les positions des marques de lignes de charge de compartimentage, un navire ne doit jamais être chargé de façon à immerger la ligne de charge correspondant à la saison et à la région du globe, tracée conformément à la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

7 Un navire ne doit en aucun cas être chargé de telle sorte que, lorsqu'il est en eau salée, la marque de ligne de charge de compartimentage, correspondant à la nature de ce voyage particulier et aux conditions de service, se trouve immergée.

Règle 14

Construction et épreuve initiale des cloisons étanches à l'eau, etc. des navires à passagers et des navires de charge

1 Chaque cloison de compartimentage étanche à l'eau, qu'elle soit transversale ou longitudinale, doit être construite de manière à pouvoir supporter, avec une marge de sécurité convenable, la pression due à la plus haute colonne d'eau qu'elle risque d'avoir à supporter en cas d'avarie du navire, et au moins la pression due à une colonne d'eau s'élevant jusqu'à la ligne de surimmersion. La construction de ces cloisons doit être à la satisfaction de l'Administration.

2.1 Les baïonnettes et niches pratiquées dans les cloisons doivent être étanches à l'eau et présenter la même résistance que les parties avoisinantes de la cloison.

2.2 Quand des membrures ou des barrots traversent un pont étanche ou une cloison étanche à l'eau, ce pont et cette cloison doivent être rendus étanches par leur construction propre, sans emploi de bois ou de ciment.

3 L'essai par remplissage des compartiments principaux n'est pas obligatoire. Lorsqu'il n'est pas effectué d'essai par remplissage, un essai à la lance est obligatoire; cet essai doit être effectué au stade le plus avancé possible de l'aménagement du navire. Un examen minutieux des cloisons étanches à l'eau doit, de toute façon, être effectué.

4 Le coqueron avant, les doubles-fonds (γ compris les tunnels de quilles) et les doubles-coques doivent être soumis à une épreuve sous une pression correspondant aux prescriptions du paragraphe 1.

5 Les citernes qui doivent contenir des liquides et qui forment une partie du compartimentage du navire doivent être éprouvées pour vérification de l'étanchéité sous une charge d'eau correspondant soit à la ligne de charge maximale de compartimentage, soit aux deux tiers du creux mesuré depuis le dessus de la quille jusqu'à la ligne de surimmersion, par le travers de la citerne, en prenant la plus grande de ces charges; toutefois, la hauteur de charge au-dessus du plafond de la citerne ne doit être en aucun cas inférieure à 0,9 mètre.

6 Les essais mentionnés aux paragraphes 4 et 5 ont pour but de vérifier que les dispositions structurales de cloisonnement sont étanches à l'eau et ils ne doivent pas être considérés comme sanctionnant l'aptitude d'un compartiment quelconque à recevoir des combustibles liquides ou à être utilisé à d'autres usages particuliers pour lesquels un essai d'un caractère plus sévère peut être exigé compte tenu de la hauteur que le liquide peut atteindre dans la citerne considérée ou dans les tuyautages qui la desservent.

Règle 15

Ouvertures dans les cloisons étanches à l'eau des navires à passagers

1 Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisons étanches à l'eau doit être réduit au minimum compatible avec les dispositions générales et la bonne exploitation du navire; ces ouvertures doivent être pourvues de dispositifs de fermeture satisfaisants.

2.1 Si des tuyautages, dalots, câbles électriques, etc. traversent des cloisons de compartimentage étanches à l'eau, des dispositions doivent être prises pour maintenir l'intégrité de l'étanchéité à l'eau de ces cloisons.

2.2 Il ne peut exister, sur les cloisons de compartimentage étanches à l'eau, de vannes ne faisant pas partie d'un ensemble de tuyautages.

2.3 Il ne doit pas être utilisé de plomb ou autre matériau sensible à la chaleur pour les circuits traversant des cloisons de compartimentage étanches à l'eau, lorsque la détérioration de ces circuits, en cas d'incendie, compromettrait l'intégrité de l'étanchéité à l'eau des cloisons.

3.1 Il ne peut exister ni porte, ni trou d'homme, ni aucun orifice d'accès :

- 1 dans la cloison d'abordage au-dessous de la ligne de surimmersion;
- 2 dans les cloisons transversales étanches à l'eau séparant un local à marchandises d'un local à marchandises contigu ou d'une soute à charbon permanente ou de réserve, sauf exceptions spécifiées au paragraphe 12 et à la règle 16.

3.2 Sauf dans le cas prévu au paragraphe 3.3, on ne peut faire traverser la cloison d'abordage au-dessous de la ligne de surimmersion que par un tuyau au plus, pour le service du liquide contenu dans le coqueron avant, pourvu que ce tuyau soit muni d'une vanne à fermeture à vis, commandée d'un point au-dessus du pont de compartimentage et dont le corps est fixé à la cloison d'abordage à l'intérieur du coqueron avant.

3.3 Si le coqueron avant est divisé pour recevoir deux espèces de liquides différents, l'Administration peut permettre que la cloison d'abordage soit traversée au-dessous de la ligne de surimmersion par deux tuyaux, chacun d'eux satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 3.2, pourvu que cette Administration reconnaisse qu'il n'y a pas d'autre solution pratique que l'installation de ce second tuyau et que, compte tenu du cloisonnement supplémentaire prévu dans le coqueron avant, la sécurité du navire demeure assurée.

4.1 Les portes étanches à l'eau dans les cloisons séparant les soutes permanentes des soutes de réserve doivent être toujours accessibles, sauf toutefois l'exception prévue au paragraphe 11.2 pour les portes des soutes d'entrepont.

4.2 Des dispositions satisfaisantes, telles que la mise en place d'écrans, doivent être prises pour éviter que le charbon n'empêche la fermeture des portes étanches à l'eau des soutes à charbon.

5 Dans les espaces contenant les machines principales et auxiliaires, y compris les chaudières servant à la propulsion et toutes les soutes à charbon permanentes, il ne doit pas exister plus d'une porte dans chaque cloison étanche principale transversale, à l'exception des portes des soutes à charbon et des tunnels de lignes d'arbres. Si le navire comporte deux lignes d'arbres ou plus, les tunnels doivent être reliés par un passage d'intercommunication. Ce passage ne doit comporter qu'une seule porte de communication avec l'espace réservé aux machines s'il y a deux lignes d'arbres; il ne doit pas comporter plus de deux portes de communication avec l'espace réservé aux machines s'il y a plus de deux lignes d'arbres. Toutes ces portes doivent être à glissières et placées de manière que leurs seuils soient aussi hauts que possible. La commande à main pour la manoeuvre de ces portes à partir d'un point se trouvant au-dessus du pont de cloisonnement doit être située à l'extérieur de l'espace affecté aux machines, si cet arrangement est compatible avec une disposition satisfaisante du mécanisme correspondant.

6.1 Les portes étanches à l'eau doivent être du type à glissières ou du type à charnières. Des portes de type équivalent peuvent être admises, à l'exclusion des portes constituées par des panneaux boulonnés ou des portes se fermant par la seule gravité ou par la seule action d'un poids.

6.2 Les portes à glissières peuvent être :

- soit à simple commande manuelle,
- soit mues par des sources d'énergie en plus de la commande manuelle.

6.3 Les portes étanches à l'eau autorisées peuvent ainsi être rangées dans trois classes :

Classe 1 — Portes à charnières

Classe 2 — Portes à glissières à commande manuelle

Classe 3 — Portes à glissières mues par des sources d'énergie en plus de la commande manuelle.

6.4 Les commandes de toutes les portes étanches à l'eau, qu'elles soient actionnées par une source d'énergie ou non, doivent être capables d'assurer la fermeture de la porte lorsque le navire a une gîte de 15 degrés dans un sens ou dans l'autre.

6.5 Les portes étanches à l'eau de toutes classes doivent être munies d'indicateurs d'ouverture permettant de vérifier, de tous les postes de manoeuvre d'ou ces portes ne sont pas visibles, si elles sont ouvertes ou fermées. Dans le cas où l'une quelconque des portes étanches, quelle qu'en soit la classe, n'est pas disposée pour pouvoir être fermée d'un poste central de manoeuvre, il doit être prévu un moyen de communication directe mécanique, électrique, téléphonique ou tout autre moyen approprié permettant à l'officier chargé de la veille d'entrer rapidement en communication avec la personne chargée, d'après les consignes préalables, de fermer la porte en question.

7 Les portes à charnières (classe 1) doivent être pourvues de dispositifs de fermeture à serrage rapide manoeuvrables de chaque côté de la cloison, tels que, par exemple, des tourniquets.

8 Les portes à glissières à commande manuelle (classe 2) peuvent être à déplacement vertical ou horizontal. Le mécanisme doit pouvoir être manoeuvré sur place des deux côtés et, en outre, d'un point accessible situé au-dessus du pont de cloisonnement, par un mouvement de manivelle à rotation, ou par un autre mouvement présentant les mêmes garanties de sécurité et d'un type approuvé. Des dérogations à la manoeuvre des deux côtés sont admises s'il est justifié que sa mise en place est pratiquement impossible du fait de la disposition des locaux. Dans le cas de manoeuvre à main, le temps nécessaire pour assurer la fermeture complète de la porte, le navire étant droit, ne doit pas dépasser 90 secondes.

9.1 Les portes à glissières mues par des sources d'énergie (classe 3) peuvent être à déplacement vertical ou horizontal. Lorsqu'il est prévu qu'une porte doit être fermée au moyen d'une source d'énergie d'un poste central de manoeuvre, le mécanisme doit être disposé de manière à permettre la commande des portes sur place, des deux côtés, au moyen des mêmes sources d'énergie. La porte doit se refermer automatiquement si, après avoir été fermée au poste central de manoeuvre, elle est ouverte sur place. De même, il doit exister sur place un moyen de la maintenir fermée, sans qu'elle puisse être ouverte par le poste central de manoeuvre. Des poignées de manoeuvre locale, communiquant avec le mécanisme mû par une source d'énergie, doivent être prévues de chaque côté de la cloison

et doivent être disposées de telle façon qu'une personne passant par la porte puisse maintenir les deux poignées dans la position d'ouverture et ne puisse pas faire fonctionner involontairement le système de fermeture. Les portes à glissières mues par des sources d'énergie doivent être munies d'une commande à main manoeuvrable des deux côtés de la porte et, en outre, d'un point accessible au-dessus du pont de cloisonnement par un mouvement de manivelle à rotation continue ou par un autre mouvement présentant les mêmes garanties de sécurité et d'un type approuvé. Des dispositions doivent être prises pour avertir, par un signal sonore, que le mouvement de fermeture de la porte est amorcé et va se continuer jusqu'à fermeture complète. La durée de la fermeture de la porte doit être suffisante pour assurer la sécurité.

9.2 Il doit y avoir au moins deux sources d'énergie indépendantes capables d'assurer l'ouverture et la fermeture de toutes les portes desservies. Chacune d'elles doit être suffisante pour assurer la manoeuvre simultanée de toutes les portes. Ces deux sources doivent être contrôlées de la station centrale située sur la passerelle de navigation qui doit comporter tous indicateurs nécessaires pour vérifier que chacune des deux sources d'énergie prévues est capable d'assurer le service requis de façon satisfaisante.

9.3 Dans le cas de manoeuvre hydraulique, chaque source d'énergie doit être constituée par une pompe capable de fermer toutes les portes en un temps au plus égal à 60 secondes. Il doit exister, en outre, pour l'ensemble de l'installation, des accumulateurs hydrauliques de capacité suffisante pour assurer au moins les trois mouvements successifs suivants de l'ensemble des portes : fermeture-ouverture-fermeture. Le fluide utilisé doit rester incongelable pour les températures susceptibles d'être rencontrées par le navire durant son service.

10.1 Des portes étanches à charnières (classe 1) peuvent être admises dans les parties du navire affectées aux passagers et à l'équipage, ainsi que dans les locaux de service, à condition qu'elles soient placées au-dessus d'un pont dont la surface inférieure, à son point le plus bas en abord, se trouve au moins à 2,0 mètres au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage.

10.2 Les portes étanches à l'eau dont le seuil est situé au-dessus de la ligne de charge maximale et au-dessous de la ligne définie au paragraphe 10.1 doivent être du type à glissières et peuvent être à commande manuelle (classe 2), sauf sur les navires effectuant de courts voyages internationaux et ayant un facteur de cloisonnement inférieur ou égal à 0,50 où toutes ces portes doivent être manoeuvrées par des sources d'énergie. L'emploi de sources d'énergie est exigé pour la manoeuvre des portes établies au passage des conduits des cales frigorifiques et conduits de ventilation ou de tirage forcé, si ces conduits traversent plus d'un cloisonnement principal étanche de compartimentage.

11.1 Les portes étanches à l'eau pouvant être à certains moments ouvertes à la mer, et dont le seuil est situé au-dessous de la ligne de charge maximale de compartimentage, doivent être à glissières. Les règles suivantes doivent leur être appliquées :

- 1 si le nombre de ces portes (compte non tenu des portes d'entrée des tunnels de lignes d'arbres) excède cinq, toutes ces portes, ainsi que celles des entrées des tunnels de lignes d'arbres, des conduits de ventilation ou de tirage forcé, doivent être manoeuvrées au moyen de sources d'énergie (classe 3) et pouvoir être fermées simultanément d'un poste central de manoeuvre situé sur la passerelle de navigation;

2 si le nombre de ces portes (compte non tenu des portes d'entrée des tunnels de lignes d'arbres) est compris entre un et cinq :

2.1 si le navire n'a pas d'espaces à passagers au-dessous du pont de cloisonnement, toutes les portes précitées peuvent être manoeuvrées à la main (classe 2);

2.2 si le navire comporte des espaces à passagers au-dessous du pont de cloisonnement, toutes les portes précitées doivent être mues par des sources d'énergie (classe 3) et pouvoir être fermées simultanément d'un poste central de manoeuvre situé sur la passerelle de navigation;

3 sur tout navire, s'il n'y a, au total, que deux de ces portes étanches à l'eau et qu'elles soient situées dans l'espace affecté aux machines ou dans les cloisons limitant cet espace, l'Administration peut autoriser pour ces deux portes l'emploi de la manoeuvre à main seulement (classe 2).

11.2 S'il existe entre les soutes à charbon dans les entreponts au-dessous du pont de cloisonnement des portes étanches à glissières qui peuvent, à la mer, être occasionnellement ouvertes pour la manipulation du charbon, l'emploi de sources d'énergie est exigé pour la manoeuvre de ces portes. L'ouverture et la fermeture de ces portes doivent être mentionnées au journal de bord prescrit par l'Administration.

12.1 Dans le cas où l'Administration est convaincue que l'installation de telles portes présente le caractère d'une nécessité absolue, des portes étanches à l'eau de construction satisfaisante peuvent être admises sur les cloisons étanches d'entrepont des locaux à marchandises. Ces portes peuvent être du type à charnières ou du type roulantes ou coulissantes, étant entendu qu'elles ne doivent pas comporter de commande à distance. Ces portes doivent être placées au niveau le plus élevé et aussi loin du bordé extérieur qu'il est compatible avec leur utilisation pratique mais, en aucun cas, leurs bords verticaux extérieurs ne doivent être placés à une distance du bordé extérieur inférieure à un cinquième de la largeur du navire telle qu'elle est définie à la règle 2, cette distance étant mesurée perpendiculairement au plan longitudinal de symétrie du navire, au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage.

12.2 Ces portes doivent être fermées avant le départ et maintenues fermées pendant la navigation; les heures de leur ouverture à l'arrivée au port et de leur fermeture avant le départ du port doivent être inscrites au journal de bord. Si l'une quelconque de ces portes demeure accessible en cours de voyage, elle doit comporter un dispositif qui empêche une ouverture non autorisée. Lorsqu'il existe des portes de cette nature, leur nombre et le détail de leur disposition font l'objet d'un examen spécial par l'Administration.

13 L'emploi de panneaux démontables en tôle n'est toléré que dans la tranche des machines. Ces panneaux doivent toujours être en place avant l'appareillage; ils ne peuvent être enlevés à la mer si ce n'est en cas d'impérieuse nécessité. Les précautions nécessaires doivent être prises au remontage pour rétablir la parfaite étanchéité du joint.

les valeurs réelles de perméabilité des véhicules de marchandises ou des conteneurs. En aucun cas, la perméabilité des espaces à cargaison dans lesquels les véhicules de marchandises ou conteneurs sont transportés ne doit être considérée comme inférieure à 60.

Règle 17

Ouvertures dans le bordé extérieur des navires à passagers au-dessous de la ligne de surimmersion

- 1 Le nombre d'ouvertures dans le bordé extérieur doit être réduit au minimum compatible avec les caractéristiques de base du navire et ses conditions normales d'utilisation.
- 2 La disposition et l'efficacité des moyens de fermeture de toutes les ouvertures pratiquées dans le bordé extérieur du navire doivent correspondre au but à atteindre et à l'emplacement où ils sont fixés; ils doivent, d'une manière générale, être à la satisfaction de l'Administration.
- 3.1 Sous réserve des prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, le bord inférieur des hublots ne doit, en aucun cas, se trouver au-dessous d'une ligne tracée sur le bordé parallèlement au livet du pont de cloisonnement et ayant son point le plus bas à 2,5 p.100 de la largeur du navire, ou à 500 millimètres si cette distance est supérieure, au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage.

3.2 Tous les hublots dont les bords inférieurs sont en dessous de la ligne de surimmersion, ainsi qu'il est autorisé au paragraphe 3.1, doivent être construits de telle sorte que nul ne puisse les ouvrir sans l'autorisation du capitaine.

3.3.1 Si, dans un entrepont, le bord inférieur de l'un quelconque des hublots visés au paragraphe 3.2 est situé au-dessous d'une ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement, et ayant son point le plus bas à 1,4 mètre plus 2,5 p.100 de la largeur du navire, au-dessus de la flottaison au départ du port, tous les hublots de cet entrepont doivent être fermés de façon étanche à l'eau et à clef avant l'appareillage et ils ne doivent pas être ouverts avant que le navire n'entre dans un port. Il peut, le cas échéant, être tenu compte du fait que le navire est en eau douce.

3.3.2 Les heures d'ouverture de ces hublots dans le port et de leur fermeture à clef avant le départ sont inscrites au journal de bord prescrit par l'Administration.

3.3.3 Si un ou plusieurs hublots sont situés de telle façon que les prescriptions du paragraphe 3.3.1 leur soient applicables lorsque le navire est à sa ligne de charge maximale de compartimentage, l'Administration peut préciser le tirant d'eau moyen le plus élevé pour lequel les hublots en question ont le bord inférieur de leur ouverture au-dessus de la ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement et ayant son point le plus bas à 1,4 mètre plus 2,5 p.100 de la largeur du navire au-dessus de la flottaison du navire correspondant à ce tirant d'eau moyen et pour lequel, par conséquent, il est permis de prendre la mer sans fermer ces hublots à clef auparavant, et de les ouvrir en mer sous la responsabilité du capitaine

14 Toutes les portes étanches à l'eau doivent être fermées en cours de navigation, sauf si le service du navire exige qu'elles soient ouvertes. Dans ce cas, elles doivent toujours être prêtes à être immédiatement fermées.

15.1 Si des tambours ou tunnels reliant les logements du personnel aux chaufferies, ou disposés pour renfermer des tuyautages ou pour tout autre but, sont ménagés à travers les cloisons transversales étanches, ces tambours ou tunnels doivent être étanches à l'eau et satisfaire aux prescriptions de la règle 19. L'accès à l'une au moins des extrémités de ces tunnels ou tambours, si l'on s'en sert à la mer comme passage, doit être réalisé par un puits étanche d'une hauteur suffisante pour que son débouché soit au-dessus de la ligne de surimmersion. L'accès à l'autre extrémité peut se faire par une porte étanche du type exigé par son emplacement dans le navire. Aucun de ces tunnels ou tambours ne doit traverser la cloison de compartimentage immédiatement en arrière de la cloison d'abordage.

15.2 Lorsqu'il est prévu des tunnels ou tambours pour tirage forcé traversant les cloisons étanches transversales principales, le cas doit être spécialement examiné par l'Administration.

Règle 16

Navires à passagers pour le transport des véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement

1 La présente règle s'applique aux navires à passagers conçus ou adaptés pour le transport de véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement, quelle que soit leur date de construction lorsque le nombre total de personnes à bord, à l'exclusion de celles qui sont spécifiées aux alinéas i) et ii) du paragraphe e) de la règle 1/2, est supérieur à 12.

2 Lorsque, à bord d'un tel navire, le nombre total des passagers, qui comprennent le personnel d'accompagnement des véhicules, n'est pas supérieur à $N = 12 + \frac{A}{25}$ (A étant égal à la surface totale de pont (exprimée en mètres carrés) des locaux destinés aux véhicules de marchandises et la hauteur libre de ces locaux ou de leur accès n'étant pas inférieure à 4 mètres), les dispositions de la règle 15.12 concernant les portes étanches à l'eau s'appliquent; toutefois, les portes peuvent être prévues à n'importe quel niveau des cloisons étanches à l'eau divisant les espaces à cargaison. En outre, il doit y avoir sur la passerelle de navigation des indicateurs automatiques qui indiquent si chaque porte est fermée et si tous les moyens de fermeture des portes sont assujettis.

3 Lors de l'application à un tel navire des dispositions du présent chapitre, N doit être considéré comme le nombre maximal de passagers que le navire est habilité à transporter en vertu de la présente règle.

4 Lors de l'application de la règle 8 dans les conditions d'exploitation les plus défavorables, on doit calculer la perméabilité des espaces à cargaison destinés aux véhicules de marchandises et conteneurs en supposant que les véhicules et conteneurs de marchandises ne sont pas étanches à l'eau et que leur perméabilité est de 65. Dans le cas des navires affectés à des services spécialisés, on peut utiliser

au cours du voyage vers le port suivant. Dans les zones tropicales, telles qu'elles sont définies dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, ce tirant d'eau peut être augmenté de 0,3 mètre.

4 Des tapes à charnières d'un modèle efficace et disposées de manière à pouvoir être aisément et effectivement fermées et verrouillées de façon étanche à l'eau doivent être installées sur tous les hublots, sous réserve du fait que, sur l'arrière du huitième de la longueur du navire à partir de la perpendiculaire avant, et au-dessus d'une ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement, et ayant son point le plus bas à 3,7 mètres plus 2,5 p.100 de la largeur du navire au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage, les tapes peuvent être amovibles dans les locaux réservés aux passagers, autres que ceux réservés aux passagers d'entrepont, à moins que, en vertu de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, elles ne doivent être inamovibles. Ces tapes amovibles doivent être déposées à proximité des hublots qu'elles sont destinées à fermer.

5 Les hublots et leurs tapes qui ne sont pas accessibles en cours de navigation doivent être fermés et condamnés avant l'appareillage.

6.1 Aucun hublot ne peut être installé dans les locaux affectés exclusivement au transport de marchandises ou de charbon.

6.2 Des hublots peuvent toutefois être installés dans des espaces affectés alternativement au transport de marchandises ou de passagers, mais ils doivent être construits de telle façon que personne ne puisse ouvrir ces hublots ou leurs tapes sans l'autorisation du capitaine.

6.3 Si des marchandises sont transportées dans ces espaces, les hublots et leurs tapes doivent être fermés à clef et de façon étanche à l'eau avant que les marchandises ne soient chargées, et la fermeture et le verrouillage des hublots et des tapes doivent faire l'objet d'une mention au journal de bord prescrit par l'Administration.

7 Aucun hublot à ventilation automatique ne peut être installé dans le bordé extérieur du navire au-dessous de la ligne de surimmersion sans autorisation spéciale de l'Administration.

8 Le nombre de dalots, tuyaux de décharge sanitaire et autres ouvertures similaires dans le bordé extérieur doit être réduit le plus possible, soit en utilisant chaque orifice de décharge pour le plus grand nombre possible de tuyaux, sanitaires ou autres, soit de toute autre manière satisfaisante.

9.1 Toutes les prises d'eau et décharges dans le bordé extérieur doivent être munies de dispositifs efficaces et accessibles afin d'empêcher toute entrée accidentelle d'eau dans le navire.

9.2.1 Sous réserve des prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur et des dispositions du paragraphe 9.3, chaque décharge séparée partant de locaux situés au-dessous de la ligne de surimmersion et traversant le bordé extérieur doit être pourvue, soit d'un clapet automatique de non-retour muni d'un moyen de fermeture directe, manoeuvrable d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement, soit de deux clapets automatiques de non-retour sans moyen de fermeture directe, pourvu que le clapet le plus rapproché de l'axe du

navire soit situé au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage et soit toujours accessible pour être examiné dans les conditions de service. Lorsqu'on emploie un clapet muni d'un moyen de fermeture directe, le poste de manoeuvre au-dessus du pont de cloisonnement doit toujours être facilement accessible et il doit comporter des indicateurs d'ouverture et de fermeture.

9.2.2 Les prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur s'appliquent aux décharges partant de locaux situés au-dessus de la ligne de surimmersion et traversant le bordé extérieur.

9.3 Les prises d'eau et décharges principales et auxiliaires des locaux de machines qui desservent les machines doivent être pourvues de sectionnements interposés, à des endroits facilement accessibles, entre les tuyaux et le bordé extérieur, ou entre les tuyaux et les caissons fixés sur le bordé extérieur. Les sectionnements peuvent n'être commandés que sur place et doivent comporter des indicateurs d'ouverture et de fermeture.

9.4 Tous les sectionnements et autres dispositifs fixés à la coque exigés par la présente règle doivent être en acier, en bronze ou en autre matériau ductile approuvé. Les sectionnements en fonte ordinaire ou matériau de même nature sont interdits. Tous les tuyaux visés par la présente règle doivent être en acier ou en autre matériau équivalent jugé satisfaisant par l'Administration.

10.1 Les coupées, portes de chargement et sabords à charbon situés au-dessous de la ligne de surimmersion doivent être de résistance suffisante. Ils doivent être efficacement fermés et assujettis avant l'appareillage pour être étanches à l'eau et rester fermés pendant la navigation.

10.2 Ces ouvertures ne doivent en aucun cas être situées de façon que leur point le plus bas se trouve au-dessous de la ligne de charge maximale de compartimentage.

11.1 Les ouvertures intérieures des manches à escarbilles, manches à saletés, etc. doivent être pourvues d'un couvercle efficace.

11.2 Si ces ouvertures sont situées au-dessous de la ligne de surimmersion, le couvercle doit être étanche à l'eau, et on doit, en outre, installer dans la manche un clapet de non-retour placé dans un endroit accessible au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage. Quand on ne se sert pas de la manche, le couvercle et le clapet doivent être fermés et assujettis.

Règle 18

Construction et épreuves initiales des portes étanches à l'eau, hublots, etc. des navires à passagers et des navires de charge

1 A bord des navires à passagers :

1. la conception, les matériaux et la construction des portes étanches à l'eau, hublots, coupées, sabords à charbon, portes de chargement, soupapes, tuyaux, manches à escarbilles et à saletés visés dans les présentes règles doivent être à la satisfaction de l'Administration;

2 Le pont de cloisonnement ou un autre pont situé au-dessus doit être étanche aux intempéries. Toutes les ouvertures pratiquées dans le pont exposé à la mer doivent être pourvues de surbaux de hauteur et de résistance suffisantes, et munies de moyens de fermeture efficaces permettant de les fermer rapidement et de les rendre étanches aux intempéries. Si le pont possède un pavois, des sabords de décharge à la mer et des dalots doivent être installés pour évacuer rapidement l'eau des ponts exposés à la mer par tous les temps.

3 Les hublots, les portes de coupées, les portes de chargement, les sabords à charbon et autres dispositifs fermant les ouvertures pratiquées dans le bordé extérieur au-dessus de la ligne de surimmersion doivent être convenablement dessinés et construits et présenter une résistance suffisante eu égard au compar-timent dans lequel ils sont placés et à leur position par rapport à la ligne de charge maximale de compartimentage.

4 Des tapes intérieures robustes, disposées de manière à pouvoir être facilement et efficacement fermées et assujetties de façon étanche à l'eau, doivent être prévues pour tous les hublots dans les espaces situés au-dessous du pont immédiatement au-dessus du pont de cloisonnement.

Règle 21

Installations d'assèchement

1 *Navires à passagers et navires de charge*

1.1 Il doit être prévu un système de pompage efficace permettant, dans toutes les conditions de service du navire, d'aspirer dans un compartiment quelconque étanche à l'eau et de l'assécher sauf s'il s'agit d'un espace affecté en permanence au transport d'eau douce, d'eau de ballast, de combustible liquide ou de cargaison liquide et pour lequel d'autres dispositifs de pompage efficaces sont prévus. Des moyens efficaces doivent être prévus pour l'évacuation de l'eau des cales frigorifiques.

1.2 Les pompes sanitaires, les pompes de ballast ou de service général peuvent être considérées comme des pompes d'assèchement indépendantes si elles sont pourvues de liaisons nécessaires avec le réseau du tuyautage d'assèchement.

1.3 Tous les tuyaux d'assèchement situés à l'intérieur ou au-dessous des soutes à charbon et des citernes à combustible liquide, ainsi que dans les locaux de machines et dans les chaufferies, y compris les locaux renfermant des caisses de décantation ou des pompes à combustible liquide, doivent être en acier ou autre matériau approprié.

1.4 La disposition du tuyautage d'assèchement et du tuyautage de ballast doit être telle que l'eau ne puisse passer de la mer ou des ballasts dans les locaux de machines ou dans les espaces à cargaison, ni d'un compartiment quelconque dans un autre. On doit prendre des mesures pour éviter qu'une citerne desservie par des branchements sur le tuyautage d'assèchement et sur celui des ballasts ne puisse, par inadvertance, être envahie d'eau de mer quand elle contient une cargaison ou se vider par un tuyautage d'assèchement quand elle contient de l'eau de ballast.

2 le cadre des portes étanches à l'eau verticales ne doit pas présenter à sa partie inférieure de rainure où pourraient se loger des débris, risquant d'empêcher la porte de se fermer convenablement.

2 A bord des navires à passagers et des navires de charge, toute porte étanche à l'eau doit être soumise à un essai à l'eau sous une pression correspondant à la hauteur d'eau jusqu'au pont de cloisonnement ou au pont de franc-bord respectivement. Cet essai doit être fait avant l'entrée en service du navire, soit avant, soit après mise en place de la porte à bord.

Règle 19

Construction et épreuves initiales des ponts étanches à l'eau, tambours, etc. des navires à passagers et des navires de charge

1 Les ponts, tambours, tunnels, tunnels de quille et manches de ventilation étanches à l'eau doivent être d'un échaffournage équivalant à celui des cloisons étanches placées au même niveau. Le mode de construction utilisé pour assurer l'étanchéité de ces éléments, ainsi que les dispositifs adoptés pour la fermeture des ouvertures qu'ils comportent, doivent être à la satisfaction de l'Administration. Les manches de ventilation et les tambours étanches à l'eau doivent s'élever au moins jusqu'au niveau du pont de cloisonnement sur les navires à passagers et jusqu'au niveau du pont de franc-bord sur les navires de charge.

2 Les tambours, tunnels et manches de ventilation étanches à l'eau doivent être soumis à une épreuve d'étanchéité à la lance après leur construction; l'essai des ponts étanches peut être effectué soit à la lance, soit en les recouvrant d'eau.

Règle 20

Etanchéité des navires à passagers au-dessus de la ligne de surimmersion

1 L'Administration peut demander que toutes les mesures pratiques et raisonnables soient prises pour limiter l'entrée et l'écoulement de l'eau au-dessus du pont de cloisonnement. De telles mesures peuvent comporter l'installation de cloisons partielles ou de porques. Lorsque des cloisons partielles étanches à l'eau ou des porques sont ainsi installées sur le pont de cloisonnement dans le prolongement ou à proximité immédiate du prolongement de cloisons étanches principales, elle doivent être raccordées de façon étanche au bordé et au pont de cloisonnement, de manière à empêcher l'écoulement de l'eau le long du pont lorsque le navire avarié est en position inclinée. Si une telle cloison partielle étanche à l'eau ne se trouve pas dans le prolongement de la cloison située au-dessous du pont, la partie du pont de cloisonnement située entre les deux doit être rendue étanche à l'eau.

1.5 Toutes les boîtes de distribution et les sectionnements actionnés à la main qui font partie du système d'assèchement doivent être placés en des endroits où ils soient accessibles dans les circonstances normales.

2 Navires à passagers

2.1 Le système de pompage prescrit au paragraphe 1.1 doit pouvoir fonctionner dans toutes les conditions de service du navire à la suite d'une avarie, que le navire soit droit ou incliné. A cet effet, des aspirations latérales doivent en général être prévues, sauf dans les parties resserrées aux extrémités du navire où une seule aspiration peut être considérée comme suffisante. Dans les compartiments qui ne sont pas d'une forme usuelle, des aspirations supplémentaires peuvent être exigées. On doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer l'écoulement de l'eau vers les aspirations du compartiment. Lorsque l'Administration admet, pour certains compartiments, que les dispositifs d'assèchement risquent d'être inopportuns, elle peut dispenser de l'application de cette prescription, si les calculs faits suivant les termes de la règle 8.2.1 à 8.2.3 démontrent que la capacité de survie du navire n'en sera pas réduite.

2.2 Il doit être prévu au moins trois pompes actionnées par une source d'énergie et reliées au collecteur principal d'assèchement, l'une d'entre elles pouvant être entraînée par l'appareil propulsif. Quand le critérium de service est égal ou supérieur à 30, une pompe indépendante supplémentaire actionnée par une source d'énergie doit être prévue.

2.3 Dans toute la mesure du possible, les pompes d'assèchement actionnées par une source d'énergie doivent être placées dans des compartiments étanches séparés et situés ou disposés de telle sorte qu'une même avarie ne puisse pas en amener l'envahissement simultané. Si l'appareil propulsif principal, les machines auxiliaires et les chaudières sont installés dans deux ou plus de deux compartiments étanches, les pompes susceptibles d'être utilisées comme pompes d'assèchement doivent, autant que possible, être réparties dans ces divers compartiments.

2.4 Sur les navires d'une longueur égale ou supérieure à 91,5 mètres, ou dont le critérium de service est égal ou supérieur à 30, toutes mesures nécessaires doivent être prises afin qu'une au moins des pompes d'assèchement mues par une source d'énergie puisse être utilisée normalement dans tout état d'envahissement auquel le navire doit être en mesure de résister. Ces mesures sont les suivantes :

1. une des pompes d'assèchement exigées doit être une pompe de secours d'un type submersible éprouvé, ayant sa source d'énergie située au-dessus du pont de cloisonnement; ou
2. les pompes d'assèchement et les sources d'énergie correspondantes doivent être réparties sur toute la longueur du navire de telle manière qu'une pompe au moins située dans un compartiment exempt d'avarie puisse être utilisée.

2.5 Chaque pompe d'assèchement exigée, à l'exception des pompes supplémentaires qui peuvent être prévues pour les coquers seulement, doit être disposée de manière à pouvoir aspirer dans un compartiment quelconque pour lequel l'assèchement est exigé en application des dispositions du paragraphe 1.1.

2.6 Chaque pompe d'assèchement mue par une source d'énergie doit être capable de pomper l'eau dans le collecteur principal d'assèchement prescrit à une vitesse d'au moins 2 mètres/seconde. Les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans des locaux de machines doivent avoir des aspirations directes dans ces locaux, avec cette réserve qu'il ne peut être exigé plus de deux aspirations pour l'un quelconque de ces locaux. Lorsque de telles aspirations sont au nombre de deux ou plus, on doit en prévoir au moins une de chaque bord du navire. L'Administration peut exiger que les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans d'autres locaux aient des aspirations directes séparées. Les aspirations directes doivent être convenablement disposées et celles qui sont situées dans un local de machines doivent être d'un diamètre au moins égal à celui qui est exigé pour le collecteur principal d'assèchement.

2.7.1 En plus de l'aspiration ou des aspirations directes prescrites au paragraphe 2.6, une aspiration directe à partir du niveau d'assèchement du local des machines branchée sur la pompe de circulation principale et munie d'un clapet de non-retour doit être située dans le local des machines. Le diamètre du tuyau de cette aspiration directe doit être au moins égal aux deux tiers de celui de l'orifice d'aspiration de la pompe pour les navires à vapeur et égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe pour les navires à moteur.

2.7.2 Si, de l'avis de l'Administration, la pompe de circulation principale ne convient pas à cette fin, une aspiration directe de secours, installée dans les mêmes conditions, doit être branchée sur la pompe indépendante la plus importante mue par une source d'énergie; le diamètre du tuyau de l'aspiration directe ainsi branchée doit être égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe intéressée. Le débit de cette pompe, lorsque l'aspiration directe précitée est en service, doit être supérieur, d'une quantité jugée satisfaisante par l'Administration, à celui qui est exigé pour une pompe d'assèchement de l'installation.

2.7.3 Les tiges de commande des organes de sectionnement de l'aspiration directe et de la prise d'eau à la mer doivent monter nettement au-dessus du parquet du local des machines.

2.8 Tous les tuyautages d'assèchement doivent être indépendants, jusqu'au raccordement aux pompes, des autres tuyautages.

2.9 Le diamètre du collecteur principal doit être calculé à partir de la formule suivante. Toutefois, le diamètre intérieur réel du collecteur principal peut être arrondi à la valeur normalisée la plus proche jugée acceptable par l'Administration :

$$d = 25 + 1,68 \sqrt{L(B + D)}$$

Dans cette formule :

d est le diamètre intérieur du collecteur principal, en millimètres;

L et B sont la longueur et la largeur du navire en mètres, au sens de la définition de la règle 2; et

D est le creux sur quille du navire, mesuré au pont de cloisonnement, en mètres.

Le diamètre des dérivations doit être conforme aux prescriptions de l'Administration.

2.10 Des mesures doivent être prises pour qu'un compartiment desservi par une aspiration d'assèchement ne puisse être envahi dans l'hypothèse où le tuyau correspondant viendrait à être fracturé ou endommagé dans un autre compartiment à la suite d'un abordage ou d'échouement. A cette fin, lorsque le tuyau en question se trouve, en une partie quelconque du navire, à une distance du bordé inférieure à un cinquième de la largeur du navire (telle que définie à la règle 2 et mesurée perpendiculairement au plan longitudinal au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage) ou lorsqu'il se trouve dans un tunnel de quille, il doit être pourvu d'un clapet de non-retour dans le compartiment contenant l'aspiration.

2.11 Les boîtes de distribution et les sectionnements faisant partie du système d'assèchement doivent être disposés de telle sorte qu'en cas d'envahissement on puisse faire aspirer une des pompes d'assèchement dans un compartiment quelconque; en outre, la mise hors service d'une pompe ou de son tuyau de raccordement au collecteur principal, lorsqu'ils sont situés à une distance du bordé inférieure à un cinquième de la largeur du navire, ne doit pas empêcher d'utiliser le reste de l'installation d'assèchement. S'il n'y a qu'un réseau de tuyaux commun à toutes les pompes, les sectionnements qu'il est nécessaire de manoeuvrer pour régler les aspirations de cale doivent pouvoir être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement. Si, en plus du réseau principal de tuyautage d'assèchement, il y a un réseau de secours, il doit être indépendant du réseau principal, et disposé de telle sorte qu'une pompe puisse aspirer dans un compartiment quelconque en cas d'envahissement comme prescrit au paragraphe 2.1; dans ce cas, il est seulement indispensable que les sectionnements nécessaires au fonctionnement du réseau de secours puissent être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement.

2.12 Tous les dispositifs de commande des sectionnements, mentionnés au paragraphe 2.11, qui peuvent être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement doivent être clairement repérés à chaque emplacement de commande et munis d'indicateurs permettant de voir si les organes de sectionnement intéressés sont ouverts ou fermés.

3. Navires de charge

Il doit être prévu au moins deux pompes actionnées par une source d'énergie et reliées au collecteur principal d'assèchement, l'une d'entre elles pouvant être entraînée par l'appareil propulsif. Lorsque l'Administration estime que la sécurité du navire n'est pas diminuée, elle peut dispenser de l'obligation d'installer des dispositifs d'assèchement dans certains compartiments.

Règle 22

*Renseignements sur la stabilité des navires à passagers et des navires de charge**

- 1 Tout navire à passagers, quelles que soient ses dimensions, et tout navire de charge d'une longueur, telle que définie dans la Convention sur les lignes de charge en vigueur, égale ou supérieure à 24 mètres, doivent subir, après achèvement,

* Il convient de se reporter à la recommandation relative à la stabilité à l'état intact des navires à passagers et des navires de charge d'une longueur inférieure à 100 mètres et aux amendements à cette recommandation (résolution A.167(ES.IV) et résolution A.206(VII) de l'Organisation).

un essai permettant de déterminer les éléments de leur stabilité. Le capitaine doit recevoir tous les renseignements jugés satisfaisants par l'Administration qui lui sont nécessaires pour lui permettre d'obtenir, d'une manière simple et rapide, les caractéristiques précises de stabilité du navire dans les diverses conditions de service; une copie de ces renseignements sur la stabilité doit être remise à l'Administration.

2 Si un navire subit des modifications ayant pour effet de modifier de façon appréciable les renseignements sur la stabilité fournis au capitaine, des renseignements mis à jour doivent être fournis. Si nécessaire, un nouvel essai de stabilité est effectué.

3 L'Administration peut dispenser un navire donné de l'essai de stabilité si elle dispose des éléments de base déduits de l'essai de stabilité d'un navire identique et s'il est établi, à sa satisfaction, que tous les renseignements relatifs à la stabilité du navire en cause peuvent être valablement utilisés.

4 L'Administration peut également dispenser de l'essai de stabilité un navire ou une catégorie de navires spécialement conçus pour le transport de liquide ou de minéral en vrac lorsque les données existantes pour des navires semblables démontrent clairement que, étant donné les proportions et les dispositions du navire, il aura, dans toutes les conditions de chargement probables, un module de stabilité plus que suffisant.

Règle 23

Documents pour le contrôle des navires à passagers en cas d'avarie

Des plans où figurent clairement, pour chaque pont et cale, les limites des compartiments étanches, les ouvertures qui y sont pratiquées avec leurs dispositifs de fermeture et l'emplacement des commandes, ainsi que les dispositions à prendre pour corriger toute gîte causée par l'envahissement, doivent être exposés de manière permanente à la vue de l'officier ayant la responsabilité du navire. En outre, des opuscules contenant les mêmes renseignements doivent être mis à la disposition des officiers du navire.

Règle 24

Marquage, manoeuvres et inspections périodiques des portes étanches, etc. à bord des navires à passagers

- 1 Cette règle s'applique à tous les navires.
- 2.1 Il doit être procédé chaque semaine à des exercices de manoeuvre des portes étanches à l'eau, des hublots, des sectionnements et des organes de fermeture des dalots, des manches à escarbilles et des manches à saletés. Sur les navires effectuant des voyages dont la durée excède une semaine, un exercice complet doit avoir lieu avant l'appareillage et d'autres ensuite après la navigation, à raison d'un au moins par semaine.

2.2 Toutes les portes étanches à l'eau, qu'elles soient à charnières ou mues par une source d'énergie, ménagées dans les cloisons transversales principales et utilisées à la mer doivent être manoeuvrées quotidiennement.

3.1 Les portes étanches à l'eau, y compris les mécanismes et indicateurs correspondants, ainsi que tous les sectionnements dont la fermeture est nécessaire pour rendre un compartiment étanche, et tous ceux qui commandent la manoeuvre des traverses d'équilibrage utilisables en cas d'avarie, doivent être périodiquement inspectés à la mer à raison d'une fois au moins par semaine.

3.2 Ces portes, sectionnements et mécanismes doivent comporter les indications permettant de les manoeuvrer avec le maximum de sécurité.

Règle 25

Mentions au journal de bord des navires à passagers

- 1 Cette règle s'applique à tous les navires.
- 2 Les portes à charnières, panneaux démontables, hublots, coupées, portes de chargement, sabords à charbon et autres ouvertures qui doivent rester fermés pendant la navigation en application des présentes règles doivent être fermés avant l'appareillage. Mention des heures de fermeture de tous ces organes et des heures auxquelles auront été ouverts ceux dont les présentes règles permettent l'ouverture doit être faite au journal de bord prescrit par l'Administration.
- 3 Mention de tous exercices et de toutes inspections prescrits par la règle 24 doit être faite au journal de bord; toute défectuosité constatée y est explicitement notée.

PARTIE C — INSTALLATIONS DE MACHINES

(Sauf disposition expresse contraire, la partie C s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge)

Règle 26

Dispositions générales

- 1 Les machines, chaudières et autres capacités sous pression, ainsi que les tuyautages et accessoires associés, doivent être conçus et construits de manière à être adaptés au service auquel ils sont destinés; ils doivent être installés et protégés de façon à réduire le plus possible tout danger pour les personnes à bord, une attention toute particulière devant être accordée aux pièces mobiles, aux surfaces chaudes et autres risques. Il doit être tenu compte, lors de la conception, des matériaux utilisés pour la construction, de l'usage auquel le matériel est destiné, des conditions prévues d'exploitation et des conditions d'environnement à bord.

2 L'Administration doit accorder une attention particulière à la fiabilité des éléments de propulsion essentiels qui ne sont pas montés en double et peut exiger que le navire dispose d'une source séparée de puissance de propulsion lui permettant d'assurer une vitesse suffisante pour naviguer, surtout s'il s'agit d'installations non conventionnelles.

3 Il doit être prévu des moyens d'assurer ou de rétablir le fonctionnement normal des machines propulsives même en cas de défaillance d'un des dispositifs auxiliaires essentiels. Une attention toute particulière doit être accordée au mauvais fonctionnement des dispositifs suivants :

- 1 un groupe générateur qui sert de source principale d'énergie électrique;
- 2 les sources d'alimentation en vapeur;
- 3 les dispositifs d'alimentation en eau des chaudières;
- 4 les dispositifs d'alimentation en combustible liquide des chaudières ou des moteurs;
- 5 les sources d'huile de graissage sous pression;
- 6 les sources d'eau sous pression;
- 7 une pompe d'extraction et les dispositifs permettant de maintenir le vide dans les condenseurs;
- 8 l'alimentation en air des chaudières;
- 9 un compresseur et un réservoir utilisés pour le lancement ou les commandes;
- 10 les dispositifs hydrauliques, pneumatiques et électriques de commande de l'appareil principal, y compris les hélices à pas variable.

Toutefois, l'Administration peut, compte tenu des considérations globales de sécurité, admettre une réduction partielle de la capacité de propulsion par rapport au fonctionnement normal.

4 Il doit être prévu des moyens permettant de mettre en marche les machines sans aide extérieure lorsque le navire est privé d'énergie.

5 Avant d'être mis en service pour la première fois, toutes les chaudières, tous les éléments des machines, tous les circuits de vapeur, les dispositifs hydrauliques, pneumatiques et autres, ainsi que les accessoires associés, qui subissent des pressions internes, doivent être soumis à des essais appropriés, y compris un essai de pression.

6 L'appareil propulsif principal et tous les dispositifs auxiliaires essentiels à la propulsion et à la sécurité du navire doivent être conçus de façon à fonctionner tels qu'ils ont été installés à bord, lorsque le navire est en position droite ou lorsqu'il a une inclinaison inférieure ou égale à 15 degrés d'un bord ou de l'autre en condition statique (gîte) et à 22,5 degrés en condition dynamique (roulis) d'un bord ou de l'autre avec, simultanément, un tangage positif ou négatif de 7,5 degrés. L'Administration peut autoriser une modification de ces angles en tenant compte du type, de la dimension et des conditions de service du navire.

7 Des mesures doivent être prises pour faciliter le nettoyage, l'inspection et l'entretien de l'appareil propulsif et des machines auxiliaires, y compris des chaudières et des capacités sous pression.

8 On doit accorder une attention particulière à la conception, à la construction et à l'installation des circuits de l'appareil propulsif, de telle sorte que leurs vibrations, quel qu'en soit le mode, n'exercent pas de contraintes excessives sur l'appareil propulsif dans les conditions normales de fonctionnement.

Règle 27

Machines

1 Les machines qui présentent un risque de survitesse doivent être équipées de dispositifs qui empêchent la vitesse de sécurité d'être dépassée.

2 Les machines principales et auxiliaires, y compris les capacités sous pression, ou toute partie de ces machines qui sont exposées à des pressions internes et peuvent être soumises à des surpressions dangereuses doivent être équipées, si cela est possible, de dispositifs permettant de les protéger contre des pressions excessives.

3 Tous les engrenages, arbres et accouplements utilisés pour la transmission de la puissance aux machines essentielles à la propulsion et à la sécurité du navire ou à la sécurité des personnes à bord doivent être conçus et construits de manière à résister aux contraintes maximales de service auxquelles ils peuvent être soumis dans toutes les conditions d'exploitation et on doit tenir dûment compte du type des moteurs qui les entraînent ou dont ils font partie.

4 Les moteurs à combustion interne ayant un alésage d'au moins 200 millimètres ou un volume de carter d'au moins 0,6 mètre cube doivent être pourvus de clapets de sécurité contre les explosions de carter d'un type approprié ayant une section de passage suffisante. Ces clapets doivent être disposés ou équipés de dispositifs appropriés afin que la direction de leur décharge permette de réduire le plus possible les risques de blessure auxquels le personnel est exposé.

5 Les appareils propulsifs principaux à turbine et, le cas échéant, les appareils propulsifs principaux à combustion interne ainsi que les machines auxiliaires doivent être pourvus de dispositifs d'arrêt automatique en cas de défaillance telle qu'un arrêt de l'alimentation en huile de graissage, pouvant entraîner une panne totale, une avarie grave ou une explosion. L'Administration peut autoriser des dispositions permettant la mise hors service des dispositifs d'arrêt automatique.

Règle 28

Marche arrière

1 La puissance en marche arrière doit être suffisante pour assurer un contrôle convenable du navire dans toutes les circonstances normales.

2 Il doit être prouvé que l'installation propulsive permet d'inverser le sens de la poussée de l'hélice dans un délai convenable, de manière à arrêter le navire sur une distance raisonnable lorsque celui-ci fait route en marche avant à la vitesse maximale de service et les résultats correspondants doivent être relevés.*

3 Le capitaine ou le personnel désigné doit pouvoir disposer à bord des temps d'arrêt, caps du navire et distances relevés au cours des essais, ainsi que des résultats des essais effectués en vue de déterminer l'aptitude des navires à plusieurs hélices à naviguer et à manoeuvrer lorsqu'une ou plusieurs hélices sont hors d'état de fonctionner.*

4 Lorsque le navire est équipé de moyens supplémentaires pour manoeuvrer ou s'arrêter, il convient de mettre à l'épreuve leur efficacité et de relever les résultats des essais de la manière indiquée aux paragraphes 2 et 3.

Règle 29

Appareil à gouverner

1 Sauf disposition expresse contraire, tout navire doit être équipé d'un appareil à gouverner principal et d'un appareil à gouverner auxiliaire jugés satisfaisants par l'Administration. L'appareil à gouverner principal et l'appareil à gouverner auxiliaire doivent être conçus de manière qu'une défaillance de l'un d'eux ne rende pas l'autre inutilisable.

2.1 Tous les composants de l'appareil à gouverner et la mèche du gouvernail doivent être de construction jugée robuste et fiable par l'Administration. Il convient de s'assurer tout particulièrement que chaque composant essentiel qui n'existe pas en double présente une aptitude convenable. Tout composant essentiel qui n'existe pas en double doit avoir, aux endroits appropriés, des paliers antifriction, tels que des paliers à billes, des paliers à rouleaux ou des paliers lisses qui sont soit graissés à vie, soit munis de dispositifs de graissage.

2.2 La pression de calcul servant à déterminer l'échantillonnage des tuyautages et autres composants de l'appareil à gouverner soumis à une pression hydraulique interne doit être d'au moins 1,25 fois la pression maximale de service à prévoir dans les conditions de fonctionnement fixées au paragraphe 3.2 compte tenu de la pression qui peut exister dans la partie à basse pression du système. Si l'Administration le juge utile, des critères de fatigue doivent être appliqués pour la conception des tuyautages et composants, compte tenu des pulsations de pression dues aux charges dynamiques.

2.3 Toute partie du système hydraulique qui peut être isolée et dans laquelle peut se produire une pression due à la source d'énergie ou à des forces extérieures doit être dotée de soupapes de sûreté. Le tarage des soupapes de sûreté ne doit pas dépasser la pression de calcul. Les soupapes doivent être de dimension adéquate et être installées de manière à éviter une hausse excessive de pression au-delà de la pression de calcul.

* Il convient de se reporter à la recommandation sur les renseignements à faire figurer dans les manuels de manoeuvre, qui a été adoptée par l'Organisation A.209(VII).

3 L'appareil à gouverner principal et la mèche du gouvernail doivent remplir les conditions suivantes :

- 1 être d'une construction suffisamment solide et pouvoir gouverner le navire en marche avant et à la vitesse maximale de service, ce qui doit être démontré;
- 2 pouvoir, le navire étant à son tirant d'eau le plus élevé et en marche avant à la vitesse maximale de service, orienter le gouvernail de la position 35 degrés d'un bord à la position 35 degrés de l'autre bord et, dans les mêmes conditions, l'orienter de 35 degrés de n'importe quel bord à 30 degrés de l'autre bord en 28 secondes au maximum;
- 3 être actionnés par une source d'énergie lorsque cela est nécessaire pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 3.2 et dans tous les cas où l'Administration exige une mèche de gouvernail dont le diamètre à la hauteur de la barre est supérieur à 120 millimètres, ce diamètre ne tenant pas compte du renforcement éventuel pour la navigation dans les glaces;
- 4 être conçus de manière à ne pas être endommagés à la vitesse maximale en marche arrière; toutefois, il n'est pas nécessaire d'effectuer des essais à la vitesse maximale en marche arrière et à l'angle de barre maximal pour prouver que leur conception répond à cette prescription.

4 L'appareil à gouverner auxiliaire doit remplir les conditions suivantes :

- 1 être d'une construction suffisamment solide et pouvoir gouverner le navire à une vitesse de navigation acceptable; il doit pouvoir être mis rapidement en action en cas d'urgence;
- 2 pouvoir orienter le gouvernail de la position 15 degrés d'un bord à la position 15 degrés de l'autre bord en 60 secondes au plus, le navire étant à son tirant d'eau le plus élevé et en marche avant à une vitesse égale à la moitié de la vitesse maximale de service ou à la vitesse de 7 noeuds si cette dernière est plus élevée;
- 3 être actionné par une source d'énergie lorsque cela est nécessaire pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 4.2 et dans tous les cas où l'Administration exige une mèche de gouvernail dont le diamètre à la hauteur de la barre est supérieur à 230 millimètres, ce diamètre ne tenant pas compte du renforcement éventuel pour la navigation dans les glaces.

5 Les groupes moteurs de l'appareil à gouverner principal et les groupes moteurs de l'appareil à gouverner auxiliaire :

- 1 doivent être conçus de manière à se remettre automatiquement en marche lorsque l'alimentation en énergie est rétablie après une panne de courant;
- 2 doivent pouvoir être mis en marche à partir d'un emplacement situé sur la passerelle de navigation. En cas de défaillance de l'alimentation en énergie de l'un quelconque des groupes moteurs de l'appareil à gouverner, une alarme sonore et visuelle doit être donnée sur la passerelle de navigation.

6.1 Lorsque l'appareil à gouverner principal comporte deux groupes moteurs identiques ou davantage, il n'est pas nécessaire de prévoir un appareil à gouverner auxiliaire si :

- 1 dans le cas des navires à passagers, l'appareil à gouverner principal peut actionner le gouvernail dans les conditions requises au paragraphe 3.2 lorsque l'un quelconque des groupes moteurs est hors service;
- 2 dans le cas des navires de charge, l'appareil à gouverner principal peut actionner le gouvernail dans les conditions requises au paragraphe 3.2 lorsque tous les groupes moteurs sont en service;
- 3 l'appareil à gouverner principal est conçu de manière qu'après une défaillance unique de son circuit de tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, le dispositif déficient puisse être isolé pour qu'il soit possible de conserver ou de retrouver rapidement une aptitude à manoeuvrer.

6.2 L'Administration peut, jusqu'au 1er septembre 1986, continuer à accepter l'installation d'un appareil à gouverner dont la fiabilité est éprouvée mais qui ne satisfait pas aux prescriptions du paragraphe 6.1.3 applicables au système hydraulique.

6.3 Les appareils à gouverner qui ne sont pas de type hydraulique doivent répondre à des normes équivalant aux prescriptions du présent paragraphe, à la satisfaction de l'Administration.

7 La commande de l'appareil à gouverner doit pouvoir se faire :

- 1 dans le cas de l'appareil à gouverner principal, à partir de la passerelle de navigation ainsi que du local de l'appareil à gouverner;
- 2 lorsque l'appareil à gouverner principal est conçu conformément aux dispositions du paragraphe 6, par deux dispositifs de commande indépendants pouvant tous deux être actionnés à partir de la passerelle de navigation. Il n'est pas nécessaire pour cela que la roue ou le levier du gouvernail soit installé en double. Lorsque le dispositif de commande comprend un téléMOTEUR hydraulique, un deuxième dispositif de commande indépendant n'est pas nécessaire, sauf à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux;
- 3 dans le cas de l'appareil à gouverner auxiliaire, à partir du local de l'appareil à gouverner. Lorsque l'appareil à gouverner auxiliaire est actionné par une source d'énergie, il doit aussi être équipé d'un dispositif de commande actionné à partir de la passerelle de navigation et indépendant du dispositif de commande de l'appareil à gouverner principal.
- 8 Tout dispositif de commande de l'appareil à gouverner principal ou de l'appareil à gouverner auxiliaire qui est actionné à partir de la passerelle de navigation doit satisfaire aux dispositions suivantes :

1. lorsqu'il est électrique, il doit être desservi par son propre circuit distinct alimenté par un circuit force de l'appareil à gouverner à partir d'un point situé à l'intérieur du local de l'appareil à gouverner, ou directement par des barres du tableau de distribution alimentant ce circuit force en un endroit du tableau adjacent à l'alimentation du circuit force de l'appareil à gouverner;

2. on doit prévoir dans le local de l'appareil à gouverner des moyens permettant d'isoler tout dispositif de commande actionné depuis la passerelle de navigation de l'appareil à gouverner auquel il est relié;

3. il doit pouvoir être mis en marche à partir d'un emplacement situé sur la passerelle de navigation;

4. en cas de défaillance de l'alimentation en énergie électrique d'un dispositif de commande de l'appareil à gouverner, une alarme sonore et visuelle doit être donnée sur la passerelle de navigation;

5. seule la protection contre les courts-circuits doit être assurée pour les circuits d'alimentation des dispositifs de commande de l'appareil à gouverner.

9. Les circuits force et les dispositifs de commande de l'appareil à gouverner ainsi que les composants, câbles et tuyautages associés prescrits à la présente règle et à la règle 30 doivent, sur toute leur longueur, être aussi écartés que cela est possible dans la pratique.

10. Il convient de prévoir un moyen de communication entre la passerelle de navigation et le local de l'appareil à gouverner.

11. La position angulaire du gouvernail doit :

1. être indiquée sur la passerelle de navigation lorsque l'appareil à gouverner principal est actionné par une source d'énergie. L'indicateur de l'angle de barre doit être indépendant du dispositif de commande de l'appareil à gouverner;

2. pouvoir être vérifiée depuis le local de l'appareil à gouverner;

12. Il faut prévoir pour les appareils à gouverner hydrauliques actionnés par une source d'énergie :

1. des dispositions pour maintenir la propreté du fluide hydraulique en tenant compte du type et de la conception du système hydraulique;

2. pour chaque réservoir de fluide hydraulique, une alarme de niveau bas qui signale une fuite de fluide hydraulique le plus rapidement possible. Une alarme sonore et visuelle doit être donnée sur la passerelle de navigation et dans les locaux de machines à un endroit où elle peut être facilement observée;

3. lorsque l'appareil à gouverner principal doit être actionné par une source d'énergie, une caisse de réserve fixe, d'une capacité suffisante pour remplir à nouveau au moins un dispositif de transmission de la puissance, y compris le réservoir. Cette caisse doit être raccordée en permanence

aux systèmes hydrauliques par des tuyautages de manière que ces systèmes puissent être rapidement remplis à nouveau, à partir d'un emplacement situé à l'intérieur du local de l'appareil à gouverner. La caisse de réserve doit être pourvue d'une jauge.

13. Le local de l'appareil à gouverner doit répondre aux conditions suivantes :

1. être d'un accès facile et, dans la mesure où cela est possible dans la pratique, être un local distinct des locaux de machines;

2. des dispositions appropriées doivent être prévues pour garantir que l'on puisse accéder, pour travailler, aux organes et commandes de l'appareil à gouverner. Ces dispositions doivent comprendre des rambarde, des caillebotis ou d'autres surfaces antidérapantes pour assurer les conditions de travail appropriées en cas de fuite de fluide hydraulique.

14. Lorsque le diamètre de la mèche du gouvernail, à la hauteur de la barre, doit être supérieur à 230 millimètres, ce diamètre ne tenant pas compte d'un renforcement éventuel pour la navigation dans les glaces, il convient de prévoir une alimentation en énergie de réserve qui entre automatiquement en action dans un délai de 45 secondes et qui soit suffisante pour alimenter au moins le groupe moteur de l'appareil à gouverner répondant aux prescriptions du paragraphe 4.2 ainsi que son dispositif de commande et l'indicateur d'angle de barre; cette alimentation de réserve doit être assurée soit par la source d'énergie de secours, soit par une source d'énergie indépendante située dans le local de l'appareil à gouverner. Cette source d'énergie indépendante doit être réservée à cet usage. Dans le cas d'un navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux, la source assurant l'alimentation en énergie de réserve doit avoir une capacité suffisante pour pouvoir fonctionner de façon continue pendant 30 minutes au moins. Pour les autres navires, elle doit pouvoir fonctionner de façon continue pendant 10 minutes au moins.

15. A bord de tous les navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux et à bord de tous les autres navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 70 000 tonneaux, l'appareil à gouverner principal doit comporter deux groupes moteurs identiques ou davantage, conformes aux dispositions du paragraphe 6.

16. Les prescriptions suivantes s'appliquent aux navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux, sous réserve des dispositions du paragraphe 17 :

1. en cas de perte de l'aptitude à manoeuvrer due à une défaillance unique d'un élément quelconque de l'un des dispositifs de transmission de la puissance de l'appareil à gouverner principal, à l'exception de la barre, du secteur de barre ou des composants servant aux mêmes fins, ou d'un grippage des actionneurs de gouvernail, il doit être possible de retrouver une aptitude à manoeuvrer en 45 secondes au plus après la défaillance d'un des dispositifs de transmission de la puissance;

2. l'appareil à gouverner principal doit comprendre soit :

2.1 deux dispositifs de transmission de la puissance indépendants et distincts, capables chacun de répondre aux prescriptions du paragraphe 3.2; soit

- 2.2 au moins deux dispositifs de transmission de la puissance identiques qui, fonctionnant simultanément en service normal, puissent répondre aux prescriptions du paragraphe 3.2. Lorsque cela est nécessaire pour répondre à la présente prescription, les dispositifs hydrauliques de transmission de la puissance doivent être reliés entre eux. En cas de fuite d'un dispositif hydraulique, celle-ci doit être détectée et le dispositif défectueux isolé automatiquement de manière que le ou les autres dispositifs continuent à fonctionner normalement;
- 3 les appareils à gouverner qui ne sont pas de type hydraulique doivent répondre à des normes équivalentes.
- 17 Pour les navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonnes, mais d'un port en lourd inférieur à 100 000 tonnes, on peut autoriser des solutions autres que celles énoncées au paragraphe 16, qui ne doivent pas forcément appliquer le critère de la défaillance unique à l'actionneur ou aux actionneurs de gouvernail, pourvu que l'on obtienne une norme de sécurité équivalente et que les conditions suivantes soient remplies :
- 1 en cas de perte de l'aptitude à manoeuvrer due à une défaillance unique d'un élément quelconque du circuit de tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, une aptitude à manoeuvrer est retrouvée en 45 secondes au plus; et
 - 2 lorsque l'appareil à gouverner comporte un seul actionneur de gouvernail, il est accordé une attention particulière à l'analyse des contraintes lors de la conception, y compris à l'analyse du comportement à la fatigue et des conditions de propagation des fissures, en tant que de besoin, au matériau utilisé, à l'installation des dispositifs d'étanchéité, aux essais et à l'inspection ainsi qu'aux dispositions prises pour assurer l'entretien efficace. Compte tenu de ce qui précède, l'Administration doit adopter une réglementation qui comprenne les dispositions des directives pour l'approbation des actionneurs de gouvernail non installés en double à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques et transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonnes, mais d'un port en lourd inférieur à 10 000 tonnes, mais d'un port en lourd inférieur à 10 000 tonnes adoptées par l'Organisation.*
 - 18 L'Administration peut, dans le cas d'un navire-citerne, d'un navire-citerne pour produits chimiques ou d'un transporteur de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonnes, mais d'un port en lourd inférieur à 70 000 tonnes, et jusqu'au 1er septembre 1986, continuer à accepter des appareils à gouverner qui sont réputés fiables mais qui ne satisfont pas au critère de la défaillance unique prescrit au paragraphe 16 pour les dispositifs hydrauliques.
 - 19 Les navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonnes, construits avant le 1er septembre 1984, doivent, le 1er septembre 1986 au plus tard, être conformes aux conditions suivantes :
- * Il convient de se reporter aux directives pour l'approbation des actionneurs de gouvernail non installés en double à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques et transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonnes, mais d'un port en lourd inférieur à 100 000 tonnes, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.467(XII)).
- 1 ils doivent satisfaire aux dispositions des paragraphes 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 et 13.2;
 - 2 deux dispositifs de commande de l'appareil à gouverner indépendants et pouvant chacun être actionné à partir de la passerelle de navigation doivent être prévus. Toutefois, il n'est pas nécessaire que la roue ou le levier du gouvernail soit installé en double;
 - 3 en cas de défaillance du dispositif de commande de l'appareil à gouverner en service, l'autre dispositif doit pouvoir être immédiatement mis en marche à partir d'un emplacement situé sur la passerelle de navigation; et
 - 4 chaque dispositif de commande de l'appareil à gouverner doit, lorsqu'il est électrique, être desservi par son propre circuit distinct alimenté par le circuit force de l'appareil à gouverner, ou directement par des barres du tableau de distribution alimentant ce circuit force en un endroit du tableau adjacent à l'alimentation du circuit force de l'appareil à gouverner.
- 20 En plus des prescriptions énoncées au paragraphe 19, à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz, d'une jauge brute égale ou supérieure à 40 000 tonnes, construits avant le 1er septembre 1984, les appareils à gouverner doivent, le 1er septembre 1988 au plus tard, être conçus de manière qu'en cas de défaillance unique des tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, il soit possible de conserver une aptitude à manoeuvrer ou de limiter le mouvement du gouvernail de manière qu'une aptitude à manoeuvrer puisse être retrouvée rapidement. Les dispositifs ci-après peuvent être utilisés à cette fin :
- 1 un dispositif indépendant permettant de freiner le gouvernail; ou
 - 2 des soupapes à action rapide pouvant être manoeuvrées manuellement pour isoler le ou les actionneurs de gouvernail du circuit hydraulique extérieur ainsi qu'un dispositif permettant de remplir à nouveau directement les actionneurs grâce à une pompe fixe indépendante actionnée par une source d'énergie et un réseau de tuyautages; ou
 - 3 lorsque les dispositifs hydrauliques sont reliés entre eux, on peut prévoir une installation telle que toute fuite d'un dispositif hydraulique puisse être détectée et que le dispositif défectueux puisse être isolé soit automatiquement, soit depuis la passerelle de navigation, de manière que l'autre dispositif continue de fonctionner normalement.
- Règle 30**
- Prescriptions supplémentaires applicables aux appareils à gouverner électriques ou électrohydrauliques*
- 1 Des indicateurs de fonctionnement des moteurs de tout appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique doivent être installés sur la passerelle de navigation et à un poste approprié de commande des machines principales.

2 Chaque appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique comprenant un ou plusieurs groupes moteurs doit être desservi par au moins deux circuits réservés à cet usage alimentés directement par le tableau principal; toutefois, l'un des circuits peut être alimenté par l'intermédiaire du tableau de secours. Un appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique auxiliaire associé à un appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique principal peut être relié à l'un des circuits alimentant ce dernier. Les circuits qui desservent un appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique doivent avoir une capacité nominale suffisante pour alimenter tous les moteurs qui peuvent leur être reliés simultanément et peuvent devoir fonctionner simultanément.

3 Les circuits et moteurs précités doivent être protégés contre les courts-circuits et équipés d'une alarme de surcharge. Les dispositifs de protection contre les surintensités, y compris les courants de démarrage, lorsqu'il en existe, doivent entrer en action lorsque le courant est au moins égal au double du courant à pleine charge du moteur ou du circuit protégé et être conçus de manière à laisser passer les courants de démarrage appropriés. Lorsqu'on utilise une source triphasée, il convient de prévoir une alarme qui indiquera la défaillance de l'une quelconque des phases d'alimentation. Les alarmes prescrites au présent paragraphe doivent être des alarmes à la fois sonores et visuelles installées dans le local des machines principales ou au local de commande habituel des machines principales, en un emplacement d'où elles peuvent être facilement observées. Ces alarmes doivent également satisfaire aux prescriptions de la règle 51 lorsqu'elle est applicable.

4 A bord des navires d'une jauge brute inférieure à 1 600 tonneaux, si un appareil à gouverner auxiliaire qui, aux termes des dispositions de la règle 29.4.3, doit être actionné par une source d'énergie n'est pas actionné par une source d'énergie électrique ou est actionné par un moteur électrique destiné principalement à d'autres services, l'appareil à gouverner principal peut être alimenté par un seul circuit venant du tableau principal. Lorsqu'un tel moteur est utilisé pour actionner cet appareil à gouverner auxiliaire, l'Administration peut permettre qu'il soit dérogé à l'application de la prescription du paragraphe 3 si elle est satisfaite des dispositifs de protection, ainsi que de l'application des prescriptions des règles 29.5.1 et 2 et 29.7.3 applicables aux appareils à gouverner auxiliaires.

Règle 31

Commande des machines

1 Les machines principales et auxiliaires essentielles à la propulsion et à la sécurité du navire doivent être munies de moyens permettant de les exploiter et de les commander avec efficacité.

2 Lorsque l'appareil propulsif est commandé à distance à partir de la passerelle de navigation et que les locaux de machines sont destinés à être surveillés par du personnel, les dispositions suivantes sont applicables :

- 1 dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manœuvre, on doit pouvoir commander entièrement à partir de la passerelle de navigation la vitesse, le sens de poussée et, le cas échéant, le pas de l'hélice;

2 la commande à distance doit s'effectuer, pour chaque hélice indépendante, grâce à un dispositif conçu et construit de telle manière qu'on puisse l'actionner sans qu'il soit nécessaire de prêter une attention particulière aux données relatives au fonctionnement de la machine. Lorsque plusieurs hélices doivent fonctionner simultanément, elles peuvent être commandées par un seul dispositif de commande;

3 l'appareil propulsif principal doit être muni d'un dispositif d'arrêt d'urgence depuis la passerelle, indépendant du système de commande à partir de la passerelle;

4 les manœuvres des dispositifs de commande de l'appareil propulsif effectuées à partir de la passerelle de navigation doivent être signalées, selon le cas, au local de commande des machines principales ou à la plate-forme de manœuvre;

5 l'appareil propulsif ne doit pouvoir être commandé à distance qu'à partir d'un seul emplacement à la fois; l'installation de dispositifs de commande interconnectés est autorisée à chaque emplacement. Chaque emplacement doit être muni d'un dispositif indiquant de quel emplacement est commandé l'appareil propulsif. Le transfert de la commande entre la passerelle de navigation et les locaux de machines ne doit être possible qu'à partir du local des machines principales ou du local de commande des machines principales. Le système doit comprendre des moyens permettant d'empêcher une modification sensible de la poussée propulsive lors du transfert de la commande d'un emplacement à un autre;

6 il doit être possible de commander l'appareil propulsif sur place, même en cas de défaillance d'une partie quelconque du système de commande à distance;

7 le dispositif de commande à distance doit être conçu de telle manière qu'en cas de défaillance, une alarme soit donnée. A moins que l'Administration ne juge ces dispositions impossibles en pratique, la vitesse et le sens de poussée doivent rester ceux existant avant cette défaillance jusqu'au moment où la commande locale entre en action;

8 la passerelle de navigation doit être munie d'appareils indiquant :

8.1 la vitesse et le sens de rotation de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales fixes;

8.2 la vitesse et le pas de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales orientables;

9 il doit être prévu, sur la passerelle de navigation et dans le local des machines, une alarme de pression basse d'air de démarrage tarée à un niveau qui permette encore des démarrages de la machine principale. Si le système de commande à distance de la machine propulsive est conçu pour permettre le démarrage automatique, on doit limiter le nombre de tentatives consécutives infructueuses de démarrage automatique afin de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air nécessaire au démarrage sur place de la machine.

3 Lorsque l'appareil propulsif principal et les machines associées, y compris les sources principales d'alimentation en énergie électrique, sont équipés à des degrés divers de dispositifs de commande automatiques ou à distance et sont surveillés en permanence par du personnel à partir d'un local de commande, ces dispositifs de commande doivent être conçus, équipés et installés de manière que le fonctionnement de la machine soit aussi sûr et efficace que si elle était sous surveillance directe; à cet effet, les règles 46 à 50 doivent être appliquées de manière appropriée. Il faut accorder une attention particulière à la protection de ces locaux contre l'incendie et l'invasion.

4 En général, le matériel automatique de lancement, de fonctionnement et de commande doit comprendre des dispositifs à commande manuelle permettant de passer outre aux dispositifs automatiques de commande. Une défaillance d'une partie quelconque de ces systèmes de commande ne doit pas empêcher l'utilisation de la commande manuelle.

Règle 32

Chaudières à vapeur et circuits d'alimentation des chaudières

1 Toutes les chaudières à vapeur et tous les générateurs de vapeur non soumis à l'action de la flamme doivent être équipés d'au moins deux soupapes de sûreté d'un débit convenable. Toutefois, l'Administration peut, eu égard à la puissance ou à toute autre caractéristique de la chaudière ou du générateur de vapeur non soumis à l'action de la flamme, autoriser qu'une seule soupape de sûreté soit installée si elle considère que cette protection contre le risque de surpression est suffisante.

2 Toutes les chaudières à combustible liquide soumises à l'action de la flamme et destinées à fonctionner sans surveillance de personnel doivent comporter des dispositifs de sécurité qui coupent l'alimentation en combustible liquide et qui déclenchent une alarme en cas de baisse du niveau d'eau, de défaillance de l'alimentation en air ou de défaillance de la flamme.

3 Les chaudières à tubes d'eau qui desservent des machines propulsives à turbine doivent être équipées d'une alarme de haut niveau d'eau.

4 Tous les dispositifs de production de vapeur dont l'exploitation est essentielle à la sécurité du navire, ou qui pourraient devenir dangereux en cas d'interruption de l'alimentation en eau, doivent être pourvus d'au moins deux circuits d'alimentation en eau indépendants comprenant chacun une pompe d'alimentation; on peut toutefois admettre qu'il n'y ait qu'une seule arrivée dans le collecteur de vapeur. A moins que, de par les caractéristiques de la pompe, il n'y ait pas de risque de surpression, on doit prévoir des moyens pour empêcher qu'il y ait surpression en un point quelconque des circuits.

5 Les chaudières doivent être pourvues de dispositifs permettant de surveiller et de contrôler la qualité de l'eau d'alimentation. On doit prévoir des dispositifs appropriés permettant d'empêcher, dans la mesure du possible, l'arrivée d'hydrocarbures ou d'autres agents contaminants qui pourraient avoir un effet néfaste sur les chaudières.

6 Les chaudières qui sont indispensables à la sécurité du navire et qui sont conçues pour contenir de l'eau à un niveau déterminé doivent être équipées d'au moins deux indicateurs de niveau dont un au moins doit être une monture de niveau à lecture directe.

Règle 33

Tuyaux de vapeur

1 Tous les tuyaux de vapeur et leurs accessoires dans lesquels la vapeur peut passer doivent être conçus, construits et installés de façon à résister aux contraintes maximales de service auxquelles ils peuvent être soumis.

2 Des dispositifs doivent être prévus pour purger tous les tuyaux de vapeur dans lesquels des coups de bélier dangereux pourraient se produire si ces dispositifs n'étaient pas installés.

3 Si un tuyau de vapeur ou un accessoire est susceptible de recevoir de la vapeur de quelque source que ce soit à une pression supérieure à celle pour laquelle il est conçu, ce tuyau ou cet accessoire doit être équipé d'un détendeur convenable, d'une soupape de décharge et d'un manomètre.

Règle 34

Circuits d'air comprimé

1 A bord de tout navire, des dispositifs doivent être prévus pour éviter les surpressions dans tous les éléments du circuit d'air comprimé et chaque fois que les chemises d'eau et les enveloppes des compresseurs d'air et des réfrigérants peuvent être soumises à des surpressions dangereuses dues à un défaut d'étanchéité des éléments contenant de l'air comprimé. Tous les circuits doivent être munis de dispositifs limiteurs de pression appropriés.

2 Les dispositifs principaux de démarrage à air des machines propulsives principales à combustion interne doivent être convenablement protégés contre les effets des retours de flamme et des explosions internes dans les tuyaux d'air de lancement.

3 Tous les tuyaux de refoulement des compresseurs d'air de lancement doivent mener directement aux réservoirs d'air de lancement et tous les tuyaux d'air de lancement reliant les réservoirs d'air aux machines principales ou auxiliaires doivent être complètement séparés du réseau de tuyaux de refoulement des compresseurs.

4 Des mesures doivent être prises pour réduire le plus possible la pénétration d'huile dans les circuits d'air comprimé et pour les purger.

Règle 35*Dispositifs de ventilation des locaux de machines*

Les locaux de machines de la catégorie A doivent être convenablement ventilés de façon que, lorsque les machines ou chaudières situées dans ces locaux fonctionnent à pleine puissance, dans toutes les conditions atmosphériques, y compris par gros temps, l'alimentation en air de ces locaux demeure adéquate pour la sécurité et le confort du personnel ainsi que pour le fonctionnement des machines. Tous les autres locaux de machines doivent être convenablement ventilés compte tenu de leur utilisation.

Règle 36*Protection contre le bruit**

Des mesures doivent être prises pour réduire le bruit de machines dans les locaux de machines de sorte qu'il demeure en deçà des niveaux admissibles fixés par l'Administration. Lorsque le bruit ne peut être suffisamment réduit, il faut convenablement insonoriser la source de ce bruit excessif ou l'isoler ou bien prévoir un abri insonorisé au cas où il doit y avoir présence de personnel dans le local. Si nécessaire, des protège-tympan doivent être fournis au personnel qui doit pénétrer dans ces locaux.

Règle 37*Communication entre la passerelle de navigation et les locaux de machines*

Au moins deux moyens indépendants permettant de transmettre les ordres de la passerelle de navigation à l'emplacement, dans le local des machines ou dans le local de commande, à partir duquel les machines sont normalement commandées doivent être prévus : l'un de ces moyens doit être constitué par un transmetteur d'ordres aux machines assurant une reproduction visuelle des ordres et des réponses échangées entre le local des machines et la passerelle de navigation. Il doit être prévu des moyens appropriés permettant de communiquer avec tout autre emplacement à partir duquel les machines peuvent être commandées.

Règle 38*Dispositif d'alarme destiné à prévenir les mécaniciens*

Il convient de prévoir, à l'intention des mécaniciens, un dispositif d'alarme qui soit actionné à partir du local de commande des machines ou de la plate-forme de manoeuvre, selon le cas, et qui soit clairement audible dans les locaux habités affectés aux mécaniciens.

* Il convient de se reporter au Recueil de règles sur les niveaux de bruit à bord des navires qui a été adopté par l'Organisation (résolution A.468(XII)).

Règle 39*Position des installations de secours à bord des navires à passagers*

Les sources d'énergie électrique de secours, les pompes d'incendie, les pompes d'assèchement, à l'exception de celles qui desservent spécifiquement les espaces situés sur l'avant de la cloison d'abordage, tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit au chapitre II-2, ainsi que les autres installations de secours essentielles à la sécurité du navire, à l'exception des guindeaux, ne doivent pas être installés à l'avant de la cloison d'abordage.

PARTIE D – INSTALLATIONS ELECTRIQUES

(Sauf disposition expresse contraire, la partie D s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge)

Règle 40*Dispositions générales*

1 Les installations électriques doivent être telles que :

1. tous les services électriques auxiliaires nécessaires pour maintenir le navire dans des conditions normales d'exploitation et d'habitabilité soient assurés sans avoir recours à la source d'énergie électrique de secours;
 2. les services électriques essentiels à la sécurité soient assurés dans les situations critiques;
 3. les passagers, l'équipage et le navire soient protégés contre les accidents d'origine électrique.
- 2 L'Administration doit prendre les mesures nécessaires pour veiller à ce que les dispositions de la présente partie qui concernent les installations électriques soient mises en oeuvre et appliquées de manière uniforme.*

* Il convient de se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale – et notamment à sa Publication 92 – Installations électriques à bord des navires.

Règle 41

Source principale d'énergie électrique et dispositifs d'éclairage

1.1 Il doit être prévu une source principale d'énergie électrique de capacité suffisante pour alimenter tous les services mentionnés à la règle 40.1.1. Cette source principale d'énergie électrique doit comprendre deux groupes générateurs au moins.

1.2 La capacité de ces groupes générateurs doit être telle qu'en cas d'arrêt de l'un quelconque des groupes, il soit encore possible d'alimenter les services nécessaires pour garantir des conditions normales de propulsion et de sécurité. Un confort correspondant aux conditions minimales d'habitabilité doit également être assuré, ce qui implique des services au moins suffisants pour la préparation des repas, le chauffage, la réfrigération des produits ménagers, la ventilation mécanique et l'approvisionnement en eau douce et en eau sanitaire.

1.3 La source principale d'énergie électrique du navire doit être conçue de manière que les services mentionnés à la règle 40.1.1 puissent rester assurés quels que soient la vitesse et le sens de rotation des appareils propulsifs ou des arbres.

1.4 En outre, les groupes générateurs doivent être tels qu'en cas de panne d'un groupe générateur quelconque ou de sa machine d'entraînement, les groupes restants puissent assurer l'alimentation des services électriques nécessaires au lancement de l'appareil propulsif principal à partir de la condition «navire privé d'énergie». La source d'énergie électrique de secours peut être utilisée pour un tel lancement si sa capacité, seule ou combinée avec celle de toute autre source d'énergie électrique, est suffisante pour assurer en même temps les services prescrits aux règles 42.2.1 à 42.2.3 ou 43.2.1 à 43.2.4.

1.5 Lorsque les transformateurs constituent une partie essentielle du système d'alimentation électrique prescrit au présent paragraphe, le système doit être disposé de manière que la continuité de l'alimentation soit assurée, conformément aux prescriptions du présent paragraphe.

2.1 Un circuit principal d'éclairage électrique qui assure l'éclairage de toutes les parties du navire normalement accessibles aux passagers ou à l'équipage et utilisées par eux doit être alimenté par la source principale d'énergie électrique.

2.2 Le circuit principal d'éclairage électrique doit être conçu de manière qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans les espaces contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, le tableau principal et le tableau principal d'éclairage, ne puisse mettre hors d'état de fonctionner le circuit d'éclairage électrique de secours prescrit aux règles 42.2.1 et 42.2.2 ou 43.2.1, 43.2.2 et 43.2.3.

2.3 Le circuit d'éclairage électrique de secours doit être conçu de manière qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans les espaces contenant la source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, le tableau de secours et le tableau d'éclairage de secours, ne puisse mettre hors d'état de fonctionner le circuit principal d'éclairage électrique prescrit à la présente règle.

3 Le tableau principal doit être placé par rapport à un poste de génératrices principales de telle sorte que, pour autant que ce soit possible, l'intégrité de l'alimentation électrique normale ne puisse être affectée que par un incendie, ou autre accident, se produisant dans un seul compartiment. Toute enceinte contenant le tableau principal, tel qu'un local de commande des machines situé dans les limites du local, n'est pas considérée comme séparant le tableau des génératrices.

4 Lorsque les groupes générateurs principaux ont une puissance électrique installée totale de plus de 3 mégawatts, les barres principales doivent être divisées en deux parties au moins, normalement reliées par des connexions amovibles ou tout autre moyen approuvé; les groupes générateurs et tout autre appareil en double doivent, dans toute la mesure du possible, être répartis également entre les parties. Toutes dispositions équivalentes jugées satisfaisantes par l'Administration peuvent être autorisées.

Règle 42

Source d'énergie électrique de secours à bord des navires à passagers

1.1 Il doit être prévu une source autonome d'énergie électrique de secours.

1.2 La source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie de secours, le tableau de secours et le tableau d'éclairage de secours doivent être situés au-dessus du pont continu le plus élevé et être facilement accessibles à partir du pont découvert. Ils ne doivent pas être situés sur l'avant de la cloison d'abordage.

1.3 La position de la source d'énergie électrique de secours, du matériel de transformation connexe, s'il en existe, de la source transitoire d'énergie de secours, du tableau de secours et des tableaux d'éclairage électrique de secours par rapport à la source principale d'énergie électrique, au matériel de transformation associé, s'il en existe, et au tableau principal doit être telle que l'Administration puisse considérer qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans les locaux contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, et le tableau principal ou dans tout local de machines de la catégorie A n'affectera pas l'alimentation en énergie électrique de secours, sa commande et sa distribution. Il convient d'éviter, pour autant que cela soit possible dans la pratique, que le local contenant la source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie électrique de secours et le tableau de secours soit contigu aux cloisonnements qui constituent les limites des locaux de machines de la catégorie A ou des locaux contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, ou le tableau principal.

1.4 A condition que des mesures appropriées soient prises pour assurer en toutes circonstances le fonctionnement indépendant des services de secours, la génératrice de secours peut être utilisée exceptionnellement et pour des périodes de courte durée en vue d'alimenter des circuits autres que les circuits de secours.

2 L'énergie électrique disponible doit être suffisante pour alimenter tous les services essentiels à la sécurité en cas de situation critique, compte tenu des services qui peuvent avoir à fonctionner simultanément. La source d'énergie électrique de secours doit pouvoir alimenter simultanément au moins les services suivants pendant les périodes spécifiées ci-après, si leur fonctionnement dépend d'une source d'énergie électrique et compte tenu des courants de démarrage et de la nature transitoire de certaines charges :

2.1 Pendant 36 heures, l'éclairage de secours :

- 1 de chaque poste d'embarquement, sur le pont et à l'extérieur le long du bord, conformément aux dispositions des règles III/19 et III/30;
- 2 de tous les escaliers, coursives et échappées des locaux de service et des locaux d'habitation, ainsi que des ascenseurs;
- 3 des locaux de machines et des postes des génératrices principales, y compris de l'emplacement de leurs commandes;
- 4 de tous les postes de sécurité, de tous les locaux de commande des machines et de chaque tableau principal et de secours;
- 5 de tous les endroits où sont entreposés les équipements de pompiers;
- 6 de l'appareil à gouverner; et
- 7 de la pompe d'incendie, de la pompe du dispositif à eau diffusée et de la pompe de cale de secours mentionnées au paragraphe 2.4, ainsi que de l'emplacement des commandes de démarrage de leurs moteurs.

2.2 Pendant 36 heures, les feux de navigation et autres feux prescrits par le Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

2.3 Pendant 36 heures :

- 1 tous les éléments du matériel de communications intérieures nécessaires en cas de situation critique;
- 2 les aides à la navigation prescrites à la règle V/12; lorsque l'application de cette disposition est déraisonnable ou impossible dans la pratique, l'Administration peut en exempter les navires dont la jauge brute est inférieure à 5 000 tonneaux;
- 3 les dispositifs de détection et d'alarme d'incendie et le dispositif de retenue et de déclenchement des portes d'incendie; et
- 4 par intermittence, le fanal à signaux de jour, le sifflet du navire, les avertisseurs d'incendie à commande manuelle et tous les signaux intérieurs requis en cas de situation critique;

à moins que ces services ne disposent pour une période de 36 heures d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs convenablement située, de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

2.4 Pendant 36 heures :

- 1 l'une des pompes d'incendie prescrites à la règle II-2/4.3.1 et à la règle II-2/4.3.3;
 - 2 la pompe du dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, lorsqu'il en existe une; et
 - 3 la pompe de cale de secours et tout le matériel nécessaire au fonctionnement des vannes d'assèchement des cales à télécommande électrique.
- 2.5 Pendant la période prescrite à la règle 29.14, l'appareil à gouverner dans les cas où son alimentation est prévue par ladite règle.

2.6 Pendant une demi-heure :

- 1 toutes les portes étanches à l'eau qui doivent être mues par une source d'énergie aux termes des dispositions de la règle 15, ainsi que leurs indicateurs d'ouverture et leurs signaux avertisseurs. S'il est satisfait aux dispositions de la règle 15.9.2, les portes peuvent être manoeuvrées successivement à condition qu'il soit possible de les fermer toutes en 60 secondes.
- 2 les dispositifs d'urgence qui permettent d'amener les cabines d'ascenseurs jusqu'au pont pour assurer l'évacuation des personnes. Le fonctionnement successif des cabines d'ascenseurs à l'usage des passagers est autorisé en cas de situation critique.

2.7 Sur un navire effectuant régulièrement des voyages de courte durée, l'Administration peut accepter, si elle estime que le degré de sécurité ainsi obtenu est satisfaisant, une période inférieure à la période de 36 heures spécifiée aux paragraphes 2.1 à 2.5, mais en aucun cas cette période ne peut être inférieure à 12 heures.

3 La source d'énergie électrique de secours peut être soit une génératrice, soit une batterie d'accumulateurs et doit satisfaire aux conditions suivantes :

3.1 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une génératrice, celle-ci doit :

- 1 être actionnée par une machine d'entraînement appropriée pourvue d'une alimentation indépendante en un combustible dont le point d'éclair ne doit pas être inférieur à 43 °C (essai en creuset fermé);
- 2 se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de l'alimentation électrique fournie par la source principale d'énergie électrique et être reliée automatiquement au tableau de secours; les services mentionnés au paragraphe 4 doivent alors être branchés automatiquement sur le groupe générateur de secours. Le système de mise en marche automatique et la machine d'entraînement doivent permettre au groupe générateur de secours d'atteindre sa pleine puissance nominale aussi vite que cela peut se faire sans danger dans la pratique et dans un délai maximal de 45 secondes. A moins qu'il n'existe un deuxième système indépendant de mise en marche du groupe générateur de secours, il convient de s'assurer que le système de démarrage automatique ne déchargera pas complètement la source unique d'énergie accumulée; et

- 3 être doublée d'une source transitoire d'énergie électrique de secours conforme aux dispositions du paragraphe 4.
- 3.2 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une batterie d'accumulateurs, celle-ci doit pouvoir :
- 1 supporter la charge électrique de secours sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12 p.100 de la tension nominale;
 - 2 être reliée automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique; et
 - 3 assurer immédiatement au moins les services mentionnés au paragraphe 4.
- 4 La source transitoire d'énergie électrique de secours prescrite au paragraphe 3.1.3 doit être constituée par une batterie d'accumulateurs convenablement située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique; cette batterie doit fonctionner sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12 p.100 de la tension nominale; sa capacité et sa conception doivent lui permettre, en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique ou de la source d'énergie électrique de secours, d'alimenter automatiquement au moins les services suivants s'ils dépendent pour leur fonctionnement d'une source d'énergie électrique :
- 4.1 Pendant une demi-heure :
- 1 l'éclairage prescrit aux paragraphes 2.1 et 2.2;
 - 2 tous les services prescrits aux paragraphes 2.3.1, 2.3.3 et 2.3.4 à moins que ces services ne disposent, pour la période indiquée, d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.
- 4.2 La fermeture des portes étanches à l'eau, mais sans qu'il soit nécessaire de les fermer toutes simultanément, ainsi que les indicateurs et les avertisseurs correspondants prescrits au paragraphe 2.6.1.
- 5.1 Le tableau de secours doit être installé aussi près que possible de la source d'énergie électrique de secours.
- 5.2 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est constituée par une génératrice, le tableau de secours doit être placé dans le même local que la source d'énergie électrique de secours, sauf au cas où une telle disposition serait susceptible de compromettre le fonctionnement du tableau intéressé.
- 5.3 Aucune batterie d'accumulateurs installée en application de la présente règle ne doit être placée dans le même local que le tableau de secours. Il convient d'installer à un endroit approprié sur le tableau principal ou dans le local de commande des machines un voyant signalant que les batteries qui constituent soit la source d'énergie électrique de secours, soit la source transitoire d'énergie électrique de secours mentionnées au paragraphe 3.1.3 ou au paragraphe 4 sont en décharge.

5.4 En service normal, l'alimentation du tableau de secours doit provenir du tableau principal par l'intermédiaire d'un câble d'interconnexion qui doit être convenablement protégé contre les surcharges et les courts-circuits au niveau du tableau principal, et qui doit être débranché automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique. Lorsque le circuit est conçu de manière à permettre l'alimentation en retour, le câble d'interconnexion doit également être protégé au moins contre les courts-circuits au niveau du tableau de secours.

5.5 Afin de garantir que la source d'énergie électrique de secours sera rapidement disponible, des dispositions doivent être prises, chaque fois que cela est nécessaire, pour débrancher automatiquement du tableau de secours les circuits autres que les circuits de secours de manière que l'énergie soit fournie aux circuits de secours.

6 La génératrice de secours, sa machine d'entraînement ainsi que toute batterie d'accumulateurs de secours doivent être conçues et disposées de manière à pouvoir fonctionner à pleine puissance nominale lorsque le navire est en position droite, lorsqu'il a une gîte égale ou inférieure à 22,5 degrés ou une assiette positive ou négative égale ou inférieure à 10 degrés ou qu'il se trouve dans toute combinaison d'angles situés dans ces limites.

7 Des dispositions doivent être prises pour assurer la vérification à intervalles réguliers du fonctionnement de tout le système de secours. Une telle vérification doit comprendre celle des dispositifs automatiques de démarrage.

Règle 43

Source d'énergie électrique de secours à bord des navires de charge

- 1.1 Il doit être prévu une source autonome d'énergie électrique de secours.
- 1.2 La source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie de secours, le tableau de secours et le tableau d'éclairage de secours doivent être situés au-dessus du pont continu le plus élevé et être facilement accessibles à partir du pont découvert. Ils ne doivent pas être situés sur l'avant de la cloison d'abordage, sauf autorisation contraire de l'Administration dans certaines circonstances exceptionnelles.
- 1.3 La position de la source d'énergie électrique de secours, du matériel de transformation associé, s'il en existe, de la source transitoire d'énergie de secours, du tableau de secours et du tableau d'éclairage de secours par rapport à la source principale d'énergie électrique, au matériel de transformation associé, s'il en existe, et au tableau principal doit être telle que l'Administration puisse considérer qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans le local contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, et le tableau principal, ou dans tout local de machines de la catégorie A n'affectera pas l'alimentation en énergie électrique de secours, sa commande et sa distribution. Il convient d'éviter, pour autant que ce soit possible dans la pratique, que le local contenant la source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie électrique de secours et le

tableau de secours soit contigu aux cloisonnements qui constituent les limites des locaux de machines de la catégorie A ou des locaux contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, et le tableau principal.

1.4 A condition que des mesures appropriées soient prises pour assurer en toutes circonstances le fonctionnement indépendant des services de secours, la génératrice de secours peut être utilisée exceptionnellement et pour des périodes de courte durée en vue d'alimenter des circuits autres que les circuits de secours.

2 L'énergie électrique disponible doit être suffisante pour alimenter tous les services essentiels à la sécurité en cas de situation critique, compte tenu des services qui peuvent avoir à fonctionner simultanément. La source d'énergie électrique de secours doit pouvoir alimenter simultanément au moins les services suivants pendant les périodes spécifiées ci-après, si leur fonctionnement dépend d'une source d'énergie électrique et compte tenu des courants de démarrage et de la nature transitoire de certaines charges :

2.1 Pendant trois heures, l'éclairage de secours de chaque poste d'embarquement sur le pont et à l'extérieur le long du bord, conformément aux dispositions des règles III/19 et III/38.

2.2 Pendant 18 heures, l'éclairage de secours :

- 1 de tous les escaliers, coursives et échappées des locaux de service et des locaux d'habitation, des ascenseurs et cages d'ascenseurs;
- 2 des locaux de machines et des postes des génératrices principales, et notamment de l'emplacement de leurs commandes;
- 3 de tous les postes de sécurité, de tous les postes de commande des machines et de chaque tableau principal et de secours;
- 4 de tous les endroits où sont entreposés les équipements de pompiers;
- 5 de l'appareil à gouverner; et
- 6 de la pompe d'incendie mentionnée au paragraphe 2.5, de la pompe du dispositif à eau diffusée, lorsqu'il en existe une, de la pompe de cale de secours, lorsqu'il en existe une, ainsi que de l'emplacement des commandes de démarrage de leurs moteurs.

2.3 Pendant 18 heures, les feux de navigation et autres feux prescrits par le Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

2.4 Pendant 18 heures :

- 1 tous les éléments du matériel de communications intérieures nécessaires en cas de situation critique;
- 2 les aides à la navigation prescrites à la règle V/12; lorsque l'application de cette disposition est déraisonnable ou impossible dans la pratique, l'Administration peut en exempter les navires dont la jauge brute est inférieure à 5 000 tonneaux;

3 les dispositifs de détection et d'alarme d'incendie; et

4 par intermittence, le fanal à signaux de jour, le sifflet du navire, les avertisseurs d'incendie à commande manuelle et tous les signaux intérieurs requis en cas de situation critique;

à moins que ces services ne disposent pour une période de 18 heures d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs convenablement située, de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

2.5 Pendant 18 heures, l'une des pompes d'incendie prescrites à la règle II-2/4.3.1 et à la règle II-2/4.3.3, si celle-ci dépend, pour son alimentation, de la génératrice de secours.

2.6.1 Pendant la période prescrite à la règle 29.14, l'appareil à gouverner dans les cas où son alimentation est prévue par ladite règle.

2.6.2 Sur un navire effectuant régulièrement des voyages de courte durée, l'Administration peut accepter, si elle estime que le degré de sécurité ainsi obtenu est satisfaisant, une période inférieure à la période de 18 heures spécifiée aux paragraphes 2.2 à 2.5, mais en aucun cas cette période ne peut être inférieure à 12 heures.

3 La source d'énergie électrique de secours peut être soit une génératrice, soit une batterie d'accumulateurs.

3.1 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une génératrice, celle-ci doit :

- 1 être actionnée par une machine d'entraînement appropriée pourvue d'une alimentation indépendante en un combustible dont le point d'éclair ne doit pas être inférieur à 43°C (essai en creuset fermé);
- 2 se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique, sauf s'il existe une source transitoire d'énergie électrique, conformément au paragraphe 3.1.3. Lorsque la génératrice de secours est à démarrage automatique, elle doit être reliée automatiquement au tableau de secours; les services mentionnés au paragraphe 4 doivent alors être branchés automatiquement sur la génératrice de secours. A moins qu'il n'existe un deuxième système indépendant de mise en marche de la génératrice de secours, il convient de s'assurer que le système de démarrage automatique ne déchargera pas complètement la source unique d'énergie accumulée; et
- 3 être doublée d'une source transitoire d'énergie électrique de secours conforme aux dispositions du paragraphe 4 sauf s'il existe une génératrice de secours qui puisse alimenter les services mentionnés audit paragraphe et qui puisse être mise en marche automatiquement et fournir la charge requise aussi rapidement que cela peut se faire sans danger dans la pratique, et dans un délai maximal de 45 secondes.

3.2 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une batterie d'accumulateurs, celle-ci doit pouvoir :

- 1 supporter la charge électrique de secours sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12 p.100 de la tension nominale;
- 2 être reliée automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique; et
- 3 assurer immédiatement au moins les services mentionnés au paragraphe 4.

4 La source transitoire d'énergie électrique de secours prescrite au paragraphe 3.1.3 doit être constituée par une batterie d'accumulateurs convenablement située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique; cette batterie doit fonctionner sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12 p.100 de la tension nominale; sa capacité et sa conception doivent lui permettre, en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique ou de la source d'énergie électrique de secours, d'alimenter automatiquement pendant une demi-heure au moins les services suivants, s'ils dépendent pour leur fonctionnement d'une source d'énergie électrique :

- 1 l'éclairage prescrit aux paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3. Pour la phase de transition, l'éclairage électrique de secours exigé dans la tranche des machines et les locaux d'habitation et de service peut être assuré par des lampes individuelles à relais fonctionnant sur accumulateur à charge automatique, installées à demeure; et
- 2 tous les services prescrits aux paragraphes 2.4.1, 2.4.3 et 2.4.4 à moins que ces services ne disposent, pour la période indiquée, d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

5.1 Le tableau de secours doit être installé aussi près que possible de la source d'énergie électrique de secours.

5.2 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est constituée par une génératrice, le tableau de secours doit être placé dans le même local que la source d'énergie électrique de secours, à moins que son fonctionnement ne s'en trouve gêné.

5.3 Aucune batterie d'accumulateurs installée en application de la présente règle ne doit être placée dans le même local que le tableau de secours. Il convient d'installer à un endroit approprié sur le tableau principal ou dans le local de commande des machines un voyant signalant que les batteries qui constituent soit la source d'énergie électrique de secours, soit la source transitoire d'énergie électrique mentionnées au paragraphe 3.2 ou au paragraphe 4 sont en décharge.

5.4 En service normal, l'alimentation du tableau de secours doit provenir du tableau principal par l'intermédiaire d'un câble d'interconnexion qui doit être convenablement protégé contre les surcharges et les courts-circuits au niveau du tableau principal et qui doit être débranché automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique. Lorsque le circuit est conçu de manière à permettre l'alimentation en retour, le câble d'interconnexion doit également être protégé au moins contre les courts-circuits au niveau du tableau de secours.

5.5 Afin de garantir que la source d'énergie électrique de secours sera rapidement disponible, des dispositions doivent être prises, chaque fois que cela est nécessaire, pour débrancher automatiquement du tableau de secours les circuits autres que les circuits de secours de manière que l'énergie électrique soit automatiquement fournie aux circuits de secours.

6 La génératrice de secours, sa machine d'entraînement ainsi que toute batterie d'accumulateurs de secours doivent être conçues et disposées de manière à pouvoir fonctionner à pleine puissance nominale lorsque le navire est en position droite, lorsqu'il a une gîte égale ou inférieure à 22,5 degrés ou une assiette positive ou négative égale ou inférieure à 10 degrés ou qu'il se trouve dans toute combinaison d'angles situés dans ces limites.

7 Des dispositions doivent être prises pour assurer la vérification à intervalles réguliers du fonctionnement de tout le système de secours. Une telle vérification doit comprendre celle des dispositifs automatiques de démarrage.

Règle 44

Systèmes de démarrage des groupes générateurs de secours

1 Les groupes générateurs de secours doivent pouvoir être mis en marche aisément à froid, à une température de 0°C. Si cela est impossible ou si l'on s'attend à des températures inférieures, des mesures, jugées acceptables par l'Administration, doivent être prises pour l'entretien de dispositifs de chauffage, de façon à garantir un démarrage rapide des groupes générateurs.

2 Chaque groupe générateur de secours conçu de façon à démarrer automatiquement doit être pourvu de dispositifs de démarrage, agréés par l'Administration, ayant suffisamment d'énergie accumulée pour au moins trois démarrages consécutifs. Une deuxième source d'énergie doit être prévue pour trois autres démarrages dans les 30 minutes, à moins que l'on puisse faire la preuve de l'efficacité du dispositif de démarrage manuel.

3 L'énergie accumulée doit être maintenue en tout temps au niveau requis, comme suit :

- 1 les systèmes électriques et hydrauliques de démarrage doivent être maintenus en charge à partir du tableau de secours;
- 2 les systèmes de démarrage à air comprimé peuvent être maintenus en charge par les réservoirs d'air comprimé principaux ou auxiliaires par l'intermédiaire d'un clapet de non-retour adéquat, ou par un compresseur d'air de secours qui, s'il est actionné électriquement, est alimenté à partir du tableau de secours;
- 3 tous ces dispositifs de démarrage, de recharge et d'accumulation de l'énergie doivent être situés dans le local de la génératrice de secours; ils ne doivent pas être utilisés à d'autres fins que le démarrage du groupe générateur de secours. Cette disposition n'interdit pas l'alimentation du réservoir d'air comprimé du groupe générateur de secours à partir des circuits d'air comprimé principaux ou auxiliaires par l'intermédiaire du clapet de non-retour installé dans le local de la génératrice de secours.

4.1' Lorsqu'un système automatique de démarrage n'est pas requis et lorsqu'il peut être prouvé qu'un dispositif de démarrage manuel est efficace, un tel dispositif est autorisé, comme par exemple des manivelles, des démarreurs à inertie, des accumulateurs hydrauliques qui se chargent manuellement ou des cartouches de poudre.

4.2 Lorsque le démarrage manuel n'est pas possible en pratique, il doit être satisfait aux dispositions prévues aux paragraphes 2 et 3, étant entendu que le démarrage peut être commandé manuellement.

Règle 45

Précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique

1.1 Toutes les parties métalliques découvertes des machines et de l'équipement électrique qui ne sont pas destinées à être sous tension, mais sont susceptibles de le devenir par suite d'un défaut, doivent être mises à la masse sauf si les machines et l'équipement sont :

- 1 alimentés sous une tension égale ou inférieure à 55 volts en courant continu ou 55 volts en valeur efficace entre les conducteurs; il ne doit pas être utilisé d'autotransformateurs pour obtenir cette tension; ou
- 2 alimentés sous une tension égale ou inférieure à 250 volts par des transformateurs d'isolement qui n'alimentent qu'un seul appareil d'utilisation; ou encore
- 3 construits suivant le principe de la double isolation.

1.2 L'Administration peut exiger des précautions supplémentaires pour l'équipement électrique portatif destiné à être utilisé dans des espaces confinés ou très humides où peuvent exister des risques particuliers en raison de la conductivité.

1.3 Tout appareil électrique doit être construit et monté de manière à éviter qu'un membre du personnel ne soit blessé en le manipulant ou en le touchant dans des conditions normales d'utilisation.

2 Les tableaux principaux et les tableaux de secours doivent être installés de manière à offrir un accès facile, en cas de besoin, aux appareils et au matériel, sans danger pour le personnel. Les côtés, l'arrière et, si nécessaire, la façade de ces tableaux, doivent être convenablement protégés. Les pièces découvertes sous tension dont la tension par rapport à la masse dépasse une tension à préciser par l'Administration ne doivent pas être installées sur la face avant de tels tableaux. Il faut prévoir, en cas de besoin, des tapis ou des caillbotis non conducteurs sur le devant et sur l'arrière du tableau.

3.1 Le réseau de distribution à retour par la coque ne doit être utilisé en aucun cas à bord d'un navire-citerne; à bord de tout autre navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux, il ne doit être utilisé ni pour le courant force, ni pour le chauffage, ni pour l'éclairage.

3.2 La disposition du paragraphe 3.1 n'exclut pas l'utilisation, dans des conditions approuvées par l'Administration, des dispositifs suivants :

- 1 systèmes de protection cathodique à courant imposé;
- 2 systèmes limités et localement mis à la masse; et
- 3 dispositifs de contrôle du degré d'isolement à condition que l'intensité du courant ne dépasse pas 30 milliampères dans les conditions les plus défavorables.

3.3 Lorsqu'on utilise un réseau de distribution à retour par la coque, tous les circuits terminaux, c'est-à-dire tous les circuits montés après le dernier dispositif de protection, doivent être à deux fils et on doit prendre des précautions particulières jugées satisfaisantes par l'Administration.

4.1 Les réseaux de distribution avec mise à la masse ne doivent pas être utilisés à bord des navires-citernes. L'Administration peut, à titre exceptionnel, autoriser à bord de ces navires la mise à la masse du neutre pour les réseaux de force à courant alternatif de 3 000 volts (entre phases) et au-dessus, à condition qu'aucun courant éventuel ne puisse traverser directement un local dangereux quelconque.

4.2 Lorsqu'on utilise un réseau de distribution primaire ou secondaire sans mise à la masse pour le courant force, le chauffage ou l'éclairage, il convient de prévoir un dispositif qui puisse mesurer en permanence le degré d'isolement par rapport à la masse et donner une alerte sonore ou visuelle lorsque le degré d'isolement est anormalement bas.

5.1 Sauf dans des circonstances exceptionnelles avec l'accord de l'Administration, toutes les gaines et armures métalliques des câbles doivent être continues (au sens électrique du terme) et mises à la masse.

5.2 Tous les câbles et tout le câblage électriques extérieurs à l'équipement doivent être au moins du type non propagateur de flamme et doivent être installés de manière que leurs propriétés initiales à cet égard ne soient pas altérées. L'Administration peut, lorsque cela est nécessaire pour certaines applications particulières, autoriser l'emploi de types spéciaux de câbles, tels que les câbles pour radiofréquences, qui ne satisfont pas aux dispositions précédentes.

5.3 Les câbles et le câblage qui alimentent les circuits force, l'éclairage, les communications intérieures ou les signaux essentiels ou de secours, ne doivent, autant que possible, traverser ni les cuisines, les blanchisseries, les zones de machines de la catégorie A et leurs tambours, ni les autres locaux présentant un risque élevé d'incendie. Les câbles reliant les pompes d'incendie au tableau de secours doivent être d'un type résistant à l'incendie lorsqu'ils traversent des zones présentant un risque élevé d'incendie. Lorsque cela est possible dans la pratique, ils doivent être installés de manière à ne pas être rendus inutilisables par un échauffement des cloisons résultant d'un incendie dans un espace adjacent.

5.4 Lorsque des câbles installés dans des zones dangereuses entraînent un risque d'incendie ou d'explosion en cas de défaut d'origine électrique dans les zones en question, il doit être pris des précautions particulières jugées satisfaisantes par l'Administration.

5.5 Les câbles et le câblage doivent être installés et maintenus en place de manière à éviter l'usure par frottement ou tout autre dommage.

5.6 Les extrémités et les jonctions de tous les conducteurs doivent être fabriquées de manière à conserver les propriétés initiales du câble sur les plans électrique et mécanique et du point de vue de la non-propagation de la flamme et, si nécessaire, de l'aptitude à résister au feu.

6.1 Chaque circuit séparé doit être protégé contre les courts-circuits et contre les surcharges, sauf dans les cas permis aux règles 29 et 30 ou sauf dérogation accordée par l'Administration à titre exceptionnel.

6.2 Le calibre ou le réglage approprié du dispositif de protection contre les surcharges de chaque circuit doit être indiqué de façon permanente à l'emplacement du dispositif.

7 Les appareils d'éclairage doivent être disposés de manière à éviter une élévation de température qui pourrait endommager les câbles et le câblage et à empêcher les matériaux environnants de s'échauffer exagérément.

8 Tous les circuits d'éclairage et d'énergie se terminant dans une soute ou un espace à cargaison doivent être équipés d'un sectionneur multipolaire placé à l'extérieur de ces compartiments qui permette de les déconnecter.

9.1 Les batteries d'accumulateurs doivent être convenablement abritées et les compartiments principalement destinés à les contenir doivent être correctement construits et efficacement ventilés.

9.2 L'installation de matériel électrique ou autre pouvant constituer une source d'inflammation des vapeurs inflammables ne doit pas être autorisée dans ces compartiments sauf dans les cas prévus au paragraphe 10.

9.3 Les batteries d'accumulateurs ne doivent pas être installées dans les chambres ou dortoirs, sauf si l'Administration estime qu'elles sont hermétiquement scellées.

10 Il ne doit être installé aucun équipement électrique dans les locaux, y compris à bord des navires-citernes, où des mélanges de gaz et de vapeurs inflammables sont susceptibles de s'accumuler, ni dans les compartiments destinés principalement à contenir des batteries d'accumulateurs, dans les magasins à peinture, dans les locaux d'entreposage de l'acétylène et locaux analogues, sauf si l'Administration estime que cet équipement :

1. est indispensable sur le plan de l'exploitation;
2. est d'un type tel qu'il ne peut provoquer l'explosion du mélange considéré;
3. est d'un type approprié pour le local considéré; et
4. est d'un type agréé et peut être utilisé en toute sécurité, dans une atmosphère contenant les poussières, vapeurs ou gaz susceptibles de s'accumuler.

11 A bord des navires à passagers, les systèmes de distribution doivent être disposés de manière qu'un incendie, survenant dans l'une quelconque des tranches verticales principales au sens de la règle II-2/3.9, ne puisse mettre obstacle au fonctionnement des services essentiels au maintien de la sécurité dans n'importe quelle autre tranche verticale principale d'incendie. Cette exigence est réputée satisfaite si les circuits principaux et les circuits de secours traversant l'une quelconque de ces tranches sont séparés à la fois verticalement et horizontalement par un espace aussi grand que possible.

PARTIE E — PRESCRIPTIONS SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX LOCAUX DE MACHINES EXPLOITÉS SANS PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL

(La partie E s'applique aux navires de charge, à l'exception de
la règle 54 qui vise les navires à passagers)

Règle 46

Dispositions générales

- 1 Les mesures prises doivent assurer, dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manœuvre, un degré de sécurité équivalant à celui d'un navire avec personnel de surveillance dans les locaux de machines.
- 2 Il convient de prendre des mesures jugées satisfaisantes par l'Administration pour vérifier le bon fonctionnement du matériel et de prévoir des inspections régulières et des essais de routine pour s'assurer que ce matériel continue à fonctionner correctement.
- 3 Tout navire doit être muni de documents jugés satisfaisants par l'Administration et attestant qu'il peut être exploité sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines.

Règle 47

Précautions contre l'incendie

- 1 Des moyens doivent être prévus pour qu'en cas d'incendie :
 1. dans les conduits d'alimentation en air et d'échappement (carneaux) des chaudières;
 2. dans les collecteurs de balayage de l'appareil propulsif,
- une détection soit assurée et l'alarme donnée dès l'origine de l'incendie, à moins que l'Administration n'estime que cela n'est pas indispensable dans certains cas particuliers.

1.2 L'appareil propulsif principal doit être muni, sur la passerelle de navigation, d'un dispositif qui permette d'arrêter la machine en cas d'urgence et qui soit indépendant du système de commande à partir de la passerelle de navigation.

2 Les manoeuvres des dispositifs de commande de l'appareil propulsif effectuées à partir de la passerelle de navigation doivent être signalées, selon le cas, au local de commande des machines principales ou au poste de commande de l'appareil propulsif.

3 L'appareil propulsif ne doit pouvoir être commandé à distance qu'à partir d'un seul emplacement à la fois; l'installation de dispositifs de commande interconnectés est autorisée à chaque emplacement. Chaque emplacement doit être muni d'un dispositif indiquant de quel emplacement est commandé l'appareil propulsif. Le transfert de la commande entre la passerelle de navigation et les locaux de machines ne doit être possible qu'à partir du local de machines ou du local de commande des machines. Le système doit comprendre des moyens permettant d'empêcher une modification sensible de la poussée propulsive lors du transfert de la commande d'un emplacement à un autre.

4 Il doit être possible de commander sur place toutes les machines essentielles à l'exploitation du navire en toute sécurité, même en cas de défaillance d'une partie quelconque des dispositifs automatiques ou de commande à distance.

5 Le dispositif automatique de commande à distance doit être conçu de telle manière qu'en cas de défaillance, l'alarme soit donnée. A moins que l'Administration ne juge ces dispositions impossibles en pratique, la vitesse et le sens de poussée doivent rester ceux existant avant cette défaillance jusqu'au moment où la commande locale entre en action.

6 La passerelle de navigation doit être manie d'appareils indiquant :

- 1 la vitesse et le sens de rotation de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales fixes;
- 2 la vitesse et le pas de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales orientables.

7 Il convient de limiter le nombre de tentatives consécutives infructueuses de démarrage automatique afin de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air nécessaire au démarrage. Il doit être prévu une alarme de pression basse d'air de démarrage tarée à un niveau qui permette encore des démarrages de l'appareil propulsif.

Règle 50

Communications

Le local de commande des machines principales ou le poste de commande de l'appareil propulsif, selon le cas, la passerelle de navigation et les cabines des officiers mécaniciens doivent être reliés par un dispositif fiable qui permette de communiquer oralement.

2 Les moteurs à combustion interne dont la puissance est égale ou supérieure à 2 250 kilowatts ou dont les cylindres ont un alésage supérieur à 300 millimètres doivent être équipés de détecteurs de brouillards d'huile dans le carter ou de dispositifs de contrôle de la température des paliers ou de dispositifs équivalents.

Règle 48

Protection contre l'envahissement

1 Les puisards des locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel doivent être situés et surveillés de manière que toute accumulation de liquide puisse être décelée à des angles normaux d'assiette et de gîte et ils doivent avoir une capacité suffisante pour recueillir les liquides qui s'accumulent normalement pendant la période de fonctionnement sans personnel.

2 Lorsque les pompes d'assèchement peuvent se mettre en marche automatiquement, il faut prévoir un dispositif avertisseur qui se déclenche si l'afflux de liquide est supérieur au débit de la pompe ou si cette dernière fonctionne plus souvent qu'il est normalement prévu. Dans ces cas, on peut autoriser des puisards plus petits, utilisables pendant une période raisonnable. S'il existe des pompes d'assèchement à démarrage automatique, il convient d'accorder une attention particulière aux règles de prévention de la pollution par les hydrocarbures.

3 Les commandes de tout sectionnement desservant une prise d'eau de mer, une décharge située au-dessous de la flottaison ou une aspiration par la pompe de circulation principale doivent être placées de manière que l'on dispose d'un délai suffisant pour les manoeuvrer en cas d'envahissement du local, compte tenu du temps dont on aurait vraisemblablement besoin pour atteindre et actionner ces commandes. Si le niveau que pourrait atteindre l'envahissement dans le cas d'un navire en pleine charge l'exige, il convient de prévoir des dispositifs qui permettent d'actionner les commandes à partir d'un emplacement situé au-dessus de ce niveau.

Règle 49

Commande de l'appareil propulsif à partir de la passerelle de navigation

1 Dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manoeuvre, on doit pouvoir commander entièrement à partir de la passerelle de navigation la vitesse, le sens de poussée et, le cas échéant, le pas de l'hélice.

1.1 Cette commande à distance doit s'effectuer au moyen d'un seul dispositif pour chaque hélice indépendante, avec fonctionnement automatique de l'ensemble des appareils associés, y compris, si besoin est, des dispositifs de protection de l'appareil propulsif contre les surcharges.

Règle 51**Dispositif d'alarme**

1 Il convient de prévoir un dispositif d'alarme pour indiquer tout défaut de fonctionnement requérant attention, lequel doit :

1. pouvoir déclencher une alarme sonore dans le local de commande des machines principales ou au poste de commande de l'appareil propulsif et indiquer le déclenchement de chaque alarme par un signal lumineux particulier à un emplacement approprié;
2. être relié aux locaux de réunion affectés aux mécaniciens, ainsi qu'à chacune des cabines des mécaniciens par l'intermédiaire d'un commutateur qui assure la liaison avec une de ces cabines au moins. Les Administrations peuvent autoriser des arrangements équivalents;
3. donner l'alarme sur la passerelle de navigation au moyen de signaux sonores et visuels dans tous les cas qui nécessitent l'intervention ou l'attention de l'officier de quart;
4. autant que possible, être conçu suivant le principe de la sécurité positive; et
5. déclencher l'alarme destinée à prévenir les mécaniciens conformément à la règle 38 si aucune mesure n'a été prise sur place à bref délai pour remédier à une défaillance.

2.1 Le dispositif d'alarme doit être alimenté en permanence et doit être muni d'un dispositif de branchement automatique sur une source d'énergie de réserve en cas de panne de la source normale d'énergie.

2.2 Toute panne de la source normale d'énergie du dispositif d'alarme doit être indiquée par une alarme.

3.1 Le dispositif d'alarme doit pouvoir signaler simultanément plus d'une défaillance et les différents signaux ne doivent pas s'annuler l'un l'autre.

3.2 Des dispositions doivent être prises pour indiquer aux endroits où une alarme a été signalée que ladite alarme a bien été acquittée à l'emplacement mentionné au paragraphe 1. Les dispositifs d'alarme doivent continuer à fonctionner jusqu'à ce que leurs signaux aient été acquittés et les signaux visuels des alarmes individuelles doivent être maintenus jusqu'au moment où l'on a remédié à la défaillance. Le dispositif d'alarme doit alors se remettre automatiquement en position de fonctionnement normal.

Règle 52**Dispositif de sécurité**

Il convient de prévoir un dispositif de sécurité qui entraîne automatiquement l'arrêt de la partie menacée de l'installation en cas de défaut de fonctionnement grave des machines ou des chaudières présentant un danger immédiat et qui déclenche une alarme. L'appareil propulsif ne doit pas s'arrêter automatiquement,

sauf dans les cas où il existe un risque d'avarie grave, de panne complète, ou d'explosion. Lorsqu'il existe un dispositif permettant de passer outre à l'arrêt de l'appareil propulsif principal, il doit être conçu de manière à ne pouvoir être actionné par inadvertance. Un voyant doit être prévu pour indiquer que ce dispositif a été actionné.

Règle 53**Prescriptions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques**

1 Les dispositions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques doivent être jugées satisfaisantes par l'Administration et comprendre au moins les prescriptions de la présente règle.

2 La source principale d'énergie électrique doit satisfaire aux conditions suivantes :

2.1 Lorsque l'énergie électrique peut normalement être fournie par une seule génératrice, il convient de prévoir des mesures de déstage appropriées pour garantir la continuité de l'alimentation des services nécessaires à la propulsion et à la conduite du navire ainsi qu'à sa sécurité. En cas de panne de la génératrice, on doit prendre des dispositions adéquates pour la mise en marche et le branchement automatiques au tableau principal d'une génératrice de réserve d'une capacité suffisante pour permettre la propulsion et la conduite du navire et assurer sa sécurité ainsi que le redémarrage automatique des appareils auxiliaires essentiels qui doit être programmé s'il y a lieu. L'Administration peut exempter les navires d'une jauge brute inférieure à 1 600 tonneaux de l'application de cette disposition lorsqu'elle le juge impossible en pratique.

2.2 Lorsque l'énergie électrique est normalement fournie par plusieurs génératrices fonctionnant simultanément en parallèle, il convient de prévoir des mesures, telles que le déstage, qui garantissent qu'en cas de panne de l'une des génératrices, les autres continuent à fonctionner sans surcharge pour permettre d'assurer la propulsion et la conduite ainsi que la sécurité du navire.

3 Lorsque des machines de réserve sont prescrites pour d'autres appareils auxiliaires essentiels à la propulsion, il convient de prévoir des dispositifs de permutation automatique.

4 *Commande automatique et système d'alarme*

4.1 Le système de commande doit être conçu de manière que les services nécessaires au fonctionnement de l'appareil propulsif principal et de ses appareils auxiliaires soient assurés par l'intermédiaire des dispositifs automatiques nécessaires.

4.2 La permutation doit entraîner le déclenchement d'une alarme.

4.3 Il convient de prévoir un système d'alarme satisfaisant aux dispositions de la règle 51 pour tous les niveaux de fluide, pressions, températures importants et autres paramètres essentiels.

4.4 Les tableaux d'alarme ainsi que les instruments destinés à indiquer toute cause d'alarme doivent être centralisés en un emplacement.

5 Il convient de prévoir des moyens permettant de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air nécessaire à la mise en marche lorsque les moteurs assurant la propulsion principale sont à combustion interne.

Règle 54

Examen particulier du cas des navires à passagers

Il convient que l'Administration examine particulièrement le cas des navires à passagers en vue de déterminer si les locaux de machines sont ou non susceptibles d'être exploités sans présence permanente de personnel et, dans l'affirmative, si des dispositions particulières venant s'ajouter à celles des présentes règles sont nécessaires pour assurer un degré de sécurité équivalant à celui des locaux de machines normalement surveillés par du personnel de quart.

CHAPITRE II-2

CONSTRUCTION – PREVENTION, DETECTION ET EXTINCTION DE L'INCENDIE

Remplacer le texte actuel du chapitre II-2 par le suivant :

PARTIE A – GENERALITES

Règle 1

Application

1.1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1^{er} septembre 1984 ou après cette date.

1.2 Aux fins du présent chapitre, l'expression «dont la construction se trouve à un stade équivalent» se réfère au stade auquel :

- .1 une construction identifiable à un navire particulier commence; ou
- .2 le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 p.100 de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

1.3 Aux fins du présent chapitre :

- .1 l'expression «navires construits» désigne les «navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent»;
- .2 l'expression «tous les navires» désigne les «navires construits avant le 1^{er} septembre 1984, le 1^{er} septembre 1984 ou après cette date»;
- .3 un navire de charge, quelle que soit sa date de construction, qui est transformé en navire à passagers est considéré comme un navire à passagers construit à la date à laquelle cette transformation commence.

2 Sauf disposition expresse contraire :

- .1 pour les navires construits avant le 1^{er} septembre 1984, l'Administration doit veiller, sous réserve des dispositions du paragraphe 2.2, à l'observation des prescriptions applicables, en vertu des dispositions du chapitre II-2 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer*, aux navires neufs ou existants tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

* Texte adopté par la Conférence internationale de 1974 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer.

2 pour les navires-citernes, construits avant le 1er septembre 1984, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions applicables, en vertu des dispositions du chapitre II-2 de l'Annexe du Protocole de 1978 relatif à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer aux navires neufs ou existants tels qu'ils sont définis dans ce chapitre.

3 Tous les navires sur lesquels sont effectuées des réparations, des modifications ou des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui leur étaient déjà applicables. S'ils ont été construits avant le 1er septembre 1984, ces navires doivent, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er septembre 1984 ou après cette date au moins dans la même mesure qu'avant d'avoir subi ces réparations, modifications, transformations ou aménagements. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er septembre 1984 ou après cette date, dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable.

4.1 L'Administration d'un Etat peut, si elle considère que le parcours abrité et les conditions de voyage sont tels que l'application d'une prescription quelconque du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire, exempter de cette prescription des navires déterminés ou des catégories de navires autorisés à battre le pavillon de cet Etat qui, au cours de leur voyage, ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche.

4.2 Dans le cas de navires à passagers qui sont utilisés pour des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'Administration de l'Etat dont ces navires sont autorisés à battre le pavillon peut, si elle juge qu'il est impossible en pratique d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ces navires de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions :

- 1 du Règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux;
- 2 du Règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux.

Règle 2

Principes fondamentaux

- 1 Le présent chapitre vise à établir un degré de prévention, de détection et d'extinction de l'incendie aussi élevé que possible sur les navires.

2 Les principes fondamentaux ci-après, dont s'inspirent les règles du présent chapitre, sont incorporés dans ces règles selon les besoins et compte tenu du type de navires et des risques éventuels d'incendie :

- 1 division du navire en tranches verticales principales par des cloisonnements ayant une résistance mécanique et thermique;
- 2 séparation des locaux d'habitation du reste du navire par des cloisonnements ayant une résistance mécanique et thermique;
- 3 utilisation restreinte de matériaux combustibles;
- 4 détection de tout incendie à l'endroit où il a pris naissance;
- 5 localisation et extinction de tout incendie à l'endroit où il a pris naissance;
- 6 protection des issues et des moyens d'accès aux fins de la lutte contre l'incendie;
- 7 possibilité d'utilisation rapide des installations de lutte contre l'incendie;
- 8 réduction des risques d'inflammation de la vapeur de la cargaison.

Règle 3

Définitions

Pour l'application du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire :

- 1 Un «matériau incombustible» est un matériau qui ne brûle ni n'émet de vapeurs inflammables en quantité suffisante pour s'enflammer spontanément quand il est porté à une température d'environ 750°C, cette propriété étant déterminée à la satisfaction de l'Administration au moyen d'une méthode d'essai agréée*. Tout autre matériau est considéré comme matériau combustible.
- 2 Un «essai au feu standard» est un essai au cours duquel des échantillons de cloisons ou de ponts sont soumis dans un four d'essai, à des températures correspondant approximativement à la courbe standard température-temps. Les échantillons doivent avoir une surface exposée d'au moins 4,65 mètres carrés et au moins 2,44 mètres de hauteur (ou de longueur dans le cas des ponts), rassemblés le plus possible à la construction prévue et comporter, le cas échéant, un joint au moins. La courbe standard température-temps est une courbe régulière qui passe par les points suivants, ces points représentant les élévations de température par rapport à la température initiale du four :

* Il convient de se reporter à la recommandation améliorée sur une méthode d'essai permettant de classer comme incombustibles les matériaux de construction navale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.472(XII)).

3 ils doivent être construits en matériaux incombustibles approuvés et tous les matériaux servant à la construction et à la fixation des cloisonnements du type «B» doivent être incombustibles; toutefois, des revêtements combustibles peuvent être autorisés s'ils satisfont aux autres prescriptions du présent chapitre;

4 l'Administration peut exiger que l'on procède à l'essai d'une cloison prototype pour s'assurer qu'elle satisfait aux prescriptions ci-dessus touchant à l'intégrité de la cloison et à l'élévation de température.*

5 Les «cloisonnements du type 'C'» sont les cloisonnements construits en matériaux incombustibles approuvés. Ils n'ont à satisfaire ni aux prescriptions concernant le passage de la fumée et des flammes ni aux limites concernant les élévations de température. Les revêtements combustibles sont autorisés s'ils satisfont aux autres prescriptions du présent chapitre.

6 Les «plafonds ou vaigrages continus de type 'B'» sont des plafonds ou vaigrages du type «B» qui se prolongent jusqu'à un cloisonnement du type «A» ou «B».

7 «Acier ou autre matériau équivalent». Toutes les fois que se présentent les mots «acier ou autre matériau équivalent», il faut entendre par «matériau équivalent» tout matériau incombustible qui, de lui-même ou après isolation, possède des propriétés équivalentes à celles de l'acier du point de vue de la résistance mécanique et de l'intégrité, à l'issue de l'essai au feu standard approprié (par exemple, un alliage d'aluminium convenablement isolé).

8 «Faible pouvoir propagateur de flamme». Cette expression signifie que la surface considérée s'opposera suffisamment à la propagation des flammes. Ceci doit être établi d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration à l'issue d'un essai approprié.

9 Les «tranches verticales principales» sont les zones qui résultent de la division de la coque, des superstructures et des roufs par des cloisonnements du type «A». Leur longueur moyenne au-dessus d'un pont quelconque ne dépasse pas, en règle générale, 40 mètres.

10 Les «locaux d'habitation» comprennent les locaux de réunion, coursives, locaux sanitaires, cabines, bureaux, hôpitaux, cinémas, salles de jeux et de loisir, salons de coiffure, offices ne contenant pas d'appareils de cuisson et locaux de même nature.

11 Les «locaux de réunion» sont les locaux d'habitation constitués par les halls, salles à manger, salons et autres locaux de même nature entourés de cloisonnements permanents.

12 Les «locaux de service» comprennent les cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, armoires de service, soutes à dépêches, soutes à valeurs, magasins, ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines et locaux de même nature, ainsi que les puits qui y aboutissent.

* Il convient de se reporter à la recommandation relative aux méthodes d'essai au feu applicables aux cloisonnements types «A» et «B», qui a été adoptée par l'Organisation (résolutions A.163(ES.IV) et A.215(VII)).

Au bout des	5 premières minutes	556°C
"	10	659°C
"	15	718°C
"	30	821°C
"	60	925°C.

3 Les «cloisonnements du type 'A'» sont les cloisonnements constitués par des cloisons et des ponts conformes aux dispositions suivantes :

1 ils doivent être construits en acier ou autre matériau équivalent;

2 ils doivent être convenablement raidis;

3 ils doivent être construits de façon à pouvoir empêcher le passage de la fumée et des flammes jusqu'à la fin d'un essai au feu standard d'une heure;

4 ils doivent être isolés au moyen de matériaux incombustibles approuvés de manière que la température moyenne de la surface non exposée ne s'élève pas de plus de 139°C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 180°C par rapport à la température initiale, à l'issue des délais ci-après :

Classe «A-60»	60 minutes
Classe «A-30»	30 minutes
Classe «A-15»	15 minutes
Classe «A-0»	0 minute

5 l'Administration peut exiger que l'on procède à l'essai d'une cloison ou d'un pont prototype pour s'assurer qu'ils satisfont aux prescriptions ci-dessus touchant à l'intégrité de la cloison et à l'élévation de température.*

4 Les «cloisonnements du type 'B'» sont les cloisonnements constitués par des cloisons, ponts, plafonds ou vaigrages conformes aux dispositions suivantes :

1 ils doivent être construits de façon à pouvoir empêcher le passage des flammes jusqu'à la fin de la première demi-heure de l'essai au feu standard;

2 ils doivent avoir un degré d'isolation tel que la température moyenne de la face non exposée ne s'élève pas de plus de 139°C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 225°C par rapport à la température initiale, à l'issue des délais ci-après :

Classe «B-15»	15 minutes
Classe «B-0»	0 minute

Il convient de se reporter à la recommandation relative aux méthodes d'essai au feu applicables aux cloisonnements types «A» et «B», qui a été adoptée par l'Organisation (résolutions A.163(ES.IV) et A.215(VII)).

13 Les «espaces à cargaison» comprennent tous les locaux utilisés pour les marchandises (y compris les citernes à cargaison d'hydrocarbures) ainsi que les puits qui y aboutissent.

14 Les «espaces rouliers à cargaison» sont les espaces généralement dépourvus de tout compartimentage et qui occupent une partie importante ou la totalité de la longueur du navire, dans lesquels on peut charger ou décharger, normalement sur le plan horizontal, des marchandises (emballées ou en vrac, dans ou sur des véhicules ferroviaires ou rouliers (y compris les véhicules-citernes), sur des remorques, dans des conteneurs, sur des palettes, dans des citernes mobiles ou dans ou sur des unités de charge analogues ou dans d'autres réceptifs).

15 Les «espaces rouliers à cargaison ouverts» sont les espaces rouliers à cargaison qui sont ouverts aux deux extrémités ou ouverts à une extrémité et qui disposent d'une ventilation naturelle suffisante et efficace sur toute leur longueur grâce à des ouvertures permanentes pratiquées dans le bordé de muraille ou le pont situé au-dessus de ces espaces, à la satisfaction de l'Administration.

16 Les «espaces rouliers à cargaison fermés» sont les espaces rouliers à cargaison qui ne sont ni des espaces rouliers à cargaison ouverts ni des ponts découverts.

17 Un «pont découvert» est un pont qui est entièrement exposé aux intempéries sur le dessus et sur au moins deux côtés.

18 Les «locaux de catégorie spéciale» sont les locaux fermés situés au-dessus ou au-dessous du pont de cloisonnement, qui ont été conçus pour le transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion, auxquels les véhicules ont accès et d'où ils peuvent sortir avec conducteurs et auxquels les passagers ont également accès.

19 Les «locaux de machines de la catégorie A» sont les locaux et les puits y aboutissant qui contiennent :

- 1 des machines à combustion interne utilisées pour la propulsion principale; ou
- 2 des machines à combustion interne utilisées à des fins autres que la propulsion principale lorsque leur puissance totale est d'au moins 375 kilowatts; ou
- 3 toute chaudière à combustible liquide ou tout groupe de traitement du combustible liquide.

20 Les «locaux de machines» sont tous les locaux de machines de la catégorie A, tous les autres locaux qui contiennent l'appareil propulsif, des chaudières, des groupes de traitement du combustible liquide, des machines à vapeur et des moteurs à combustion interne, des génératrices et des machines électriques importantes, des postes de mazoutage, des installations frigorifiques, des dispositifs de stabilisation, des installations de ventilation et de conditionnement d'air et les locaux de même nature ainsi que les puits qui y aboutissent.

21 Un «groupe de traitement du combustible liquide» est un équipement servant à préparer le combustible liquide destiné à alimenter une chaudière ou le combustible liquide chauffé destiné à un moteur à combustion interne; il comprend les pompes, les filtres et les réchauffeurs traitant le combustible à une pression de plus de 0,18 newton par millimètre carré.

22 Les «postes de sécurité» sont les locaux où se trouvent les appareils de radio, les appareils principaux de navigation, la génératrice de secours ou les installations centrales de détection et d'extinction de l'incendie.

23 Les «locaux contenant des meubles et des éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie» sont, aux fins d'application de la règle 26, les locaux (qu'il s'agisse de cabines, de locaux de réunion, de bureaux ou d'autres types de locaux d'habitation) qui contiennent des meubles et éléments d'ameublement présentant un risque limité d'incendie et dans lesquels :

- 1 tous les meubles de rangement tels que les bureaux, armoires, coiffeuses, secrétaires et commodes sont entièrement construits en matériaux incombustibles approuvés, étant toutefois entendu que leur plan de travail peut porter un revêtement combustible ne dépassant pas 2 millimètres d'épaisseur;
- 2 tout ameublement rapidement amovible tel que chaises, canapés et tables a une ossature en matériaux incombustibles;
- 3 toutes les tentures, rideaux et autres étoffes que l'on suspend offert, à la satisfaction de l'Administration, un degré de résistance à la propagation de la flamme qui n'est pas inférieur à celui d'une étoffe de laine d'une masse de 0,8 kilogramme par mètre carré*;
- 4 tous les revêtements de sol offrent, à la satisfaction de l'Administration, un degré de résistance à la propagation de la flamme qui n'est pas inférieur à celui d'une étoffe de laine équivalente utilisée à la même fin;
- 5 toutes les surfaces exposées des cloisons, vaigrages et plafonds ont un faible pouvoir propagateur de flamme;
- 6 tous les meubles capitonnés offrent un degré de résistance à l'inflammation et à la propagation de la flamme jugé satisfaisant par l'Administration.

24 Le «pont de cloisonnement» est le pont le plus élevé jusqu'auquel s'élèvent des cloisons étanches transversales.

25 Le «port en lourd» est la différence, exprimée en tonnes, entre le déplacement d'un navire dans une eau de densité égale à 1,025 à la flottaison en charge correspondant au franc-bord d'été assigné et le poids lège de ce navire.

26 Le «poids lège» est le déplacement d'un navire en tonnes à l'exclusion de la cargaison, du combustible, de l'huile de graissage, de l'eau de ballast, de l'eau douce et de l'eau d'alimentation des chaudières dans les citernes, des provisions de bord, ainsi que des passagers, de l'équipage et de leurs effets.

27 Un «transporteur mixte» est un navire-citerne conçu pour transporter alternativement des hydrocarbures et des cargaisons solides en vrac.

* Il convient de se reporter à la recommandation sur une méthode d'essai permettant de déterminer la résistance à la flamme des textiles et voilages maintenus en position verticale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.471(XII)).

28 Le «pétrole brut» est tout hydrocarbure se trouvant à l'état naturel dans la terre, qu'il soit ou non traité en vue de son transport, et comprend :

- 1 le pétrole brut dont certaines fractions distillées ont pu être extraites; et
- 2 le pétrole brut auquel certaines fractions distillées ont pu être ajoutées.

29 Les «marchandises dangereuses» sont les marchandises visées à la règle VII/2.

30 Un «navire-citerne pour produits chimiques» est un navire-citerne construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des produits liquides de caractère inflammable énumérés dans le Résumé des prescriptions minimales du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac qui sera adopté par le Comité de la sécurité maritime avec l'autorisation conférée par l'Assemblée de l'Organisation dans la résolution A.490(XII), ci-après dénommée le «Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques», tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation.

31 Un «transporteur de gaz» est un navire-citerne construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des gaz liquéfiés ou certaines autres matières de caractère inflammable énumérées au chapitre XIX du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac que l'Organisation a adopté par la résolution A.328(IX), ci-après dénommée le «Recueil de règles sur les transporteurs de gaz», tel qu'il a été ou pourra être modifié par l'Organisation.

Règle 4

Pompes d'incendie, collecteur principal, bouches et manches d'incendie

1 Tout navire doit être équipé de pompes d'incendie, d'un collecteur principal, de bouches et manches d'incendie satisfaisant, dans la mesure où elles sont applicables aux prescriptions de la présente règle.

2 *Débit des pompes d'incendie*

2.1 Les pompes d'incendie prescrites doivent être assez puissantes pour fournir, en service incendie, à la pression spécifiée au paragraphe 4, une quantité d'eau déterminée comme suit :

- 1 sur les navires à passagers, les pompes doivent fournir une quantité d'eau au moins égale aux deux tiers de la quantité que doivent refouler les pompes d'assèchement lorsqu'elles sont utilisées à l'assèchement des cales; et
- 2 sur les navires de charge, les pompes autres qu'une pompe de secours, doivent fournir une quantité d'eau au moins égale aux quatre tiers de la quantité que chacune des pompes d'assèchement indépendantes d'un navire à passagers de même dimension doit, lorsqu'elle sert à assécher les cales, pouvoir déborder en application de la règle II-1/21. Toutefois, sur les navires de charge, il ne peut en aucun cas, en service incendie, être exigé un débit total des pompes supérieur à 180 mètres cubes par heure.

2.2 Le débit de chacune des pompes d'incendie prescrites (autres que la pompe de secours prescrite au paragraphe 3.3.2 pour les navires de charge) doit être au moins égal à 80 p.100 du quotient obtenu en divisant le débit total prescrit par le nombre minimal requis de pompes d'incendie, mais ne doit en aucun cas être inférieur à 25 mètres cubes par heure. Chacune de ces pompes doit, en tout cas, être assez puissante pour fournir au moins les deux jets prescrits. Les pompes d'incendie doivent pouvoir alimenter le collecteur principal d'incendie dans les conditions prescrites. Lorsque le nombre de pompes installées est supérieur au nombre minimal requis, le débit des pompes en excédent doit être jugé satisfaisant par l'Administration.

3 *Installations des pompes d'incendie et du collecteur principal d'incendie*

3.1 Tout navire doit être pourvu de pompes d'incendie indépendantes, dont le nombre est déterminé comme suit :

- | | |
|---|---|
| 1 Navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 4 000 tonneaux | au moins trois |
| 2 Navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 4 000 tonneaux et navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux | au moins deux |
| 3 Navires de charge d'une jauge brute inférieure à 1 000 tonneaux | nombre jugé satisfaisant par l'Administration |

3.2 Les pompes sanitaires, pompes de ballast et d'assèchement ou pompes de service général peuvent être considérées comme pompes d'incendie, à condition qu'elles ne soient pas normalement utilisées pour aspirer du combustible et que, si elles servent occasionnellement au transfert ou au pompage de combustible, elles soient munies de dispositifs convenables de permutation.

3.3 Les tuyauteries de connexion à la mer, les pompes d'incendie et leurs sources d'énergie doivent être disposées de telle manière que :

- 1 sur les navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux, un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments ne puisse pas mettre toutes les pompes d'incendie hors de service;
- 2 sur les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 2 000 tonneaux, au cas où un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments serait susceptible de mettre hors service toutes les pompes d'incendie, il y ait un autre moyen consistant en une pompe de secours fixe indépendante qui soit assez puissante pour fournir deux jets d'eau répondant aux conditions imposées par l'Administration. La pompe et son emplacement doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :
 - 2.1 le débit de la pompe ne doit pas être inférieur à 40 p.100 du débit total des pompes d'incendie prescrit par la présente règle et ne doit en aucun cas être inférieur à 25 mètres cubes par heure;

- 2.2 quand la pompe fournit la quantité d'eau prescrite à l'alinéa 3.3.2.1, la pression à une bouche d'incendie quelconque ne doit pas être inférieure aux pressions minimales indiquées au paragraphe 4.2;
- 2.3 toute source d'énergie entraînée par un moteur diesel et alimentant la pompe doit pouvoir être facilement mise en marche à froid jusqu'à une température de 0°C à l'aide d'une manivelle. Si cela n'est pas possible dans la pratique, ou si des températures plus basses sont prévues, il convient de veiller à ce que des installations de chauffage, jugées acceptables par l'Administration, soient prévues et entretenues de façon à garantir une mise en marche rapide. Si un dispositif manuel de démarrage n'est pas possible en pratique, l'Administration peut autoriser d'autres moyens de mise en marche. Ces moyens doivent permettre de mettre en marche la source d'énergie entraînée par un moteur diesel au moins six fois en 30 minutes et au moins deux fois pendant les 10 premières minutes;
- 2.4 toute caisse à combustible doit contenir suffisamment de combustible pour que la pompe puisse marcher à plein régime pendant au moins trois heures; en outre, il doit y avoir des réserves de combustible suffisantes à l'extérieur du local des machines principales pour que la pompe puisse marcher à plein régime pendant une période supplémentaire de 15 heures;
- 2.5 la hauteur d'aspiration totale de la pompe ne doit pas dépasser 4,5 mètres dans toutes les conditions de gîte et d'assiette auxquelles on peut s'attendre en service et le tuyau d'aspiration doit être conçu de manière à réduire le plus possible la perte de charge à l'aspiration;
- 2.6 les cloisonnements du local où se trouve la pompe d'incendie doivent être isolés conformément à une norme de protection contre l'incendie équivalant à celle qui est prescrite pour un «poste de sécurité» à la règle 44;
- 2.7 on ne doit pas autoriser d'accès direct entre le local de machines et le local où se trouvent la pompe d'incendie de secours et sa source d'énergie. Dans les cas où cela n'est pas possible en pratique, l'Administration peut accepter qu'un accès soit prévu au moyen d'un sas, chacune des deux portes étant à fermeture automatique, ou par une porte étanche à l'eau qui puisse être actionnée à partir d'un espace à la fois éloigné du local de machines et du local où se trouve la pompe d'incendie de secours et ne risquant pas d'être rendu inaccessible en cas d'incendie dans ces locaux. Dans de tels cas, un deuxième moyen d'accès au local où se trouvent la pompe d'incendie de secours et sa source d'énergie doit être prévu;
- 2.8 les dispositions prises en matière de ventilation dans le local où se trouve la source d'énergie indépendante destinée à alimenter la pompe d'incendie de secours doivent être de nature à empêcher, dans la mesure du possible, que la fumée provenant d'un incendie survenu dans un local de machines pénètre dans le local de la pompe d'incendie de secours ou y soit aspirée;
- 3 sur les navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 1 000 tonneaux et sur les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 2 000 tonneaux, au cas où un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments serait susceptible de mettre hors service toutes les pompes d'incendie, l'autre moyen de fournir de l'eau, en service incendie, doit répondre aux conditions imposées par l'Administration;
- 4 en outre, à bord des navires de charge où d'autres pompes telles que des pompes de service général, de cale et de ballast, etc., sont installées dans un local de machines, des dispositions doivent être prises de manière qu'une de ces pompes au moins, dont le débit et la pression sont conformes aux prescriptions des paragraphes 2.2 et 4.2, puisse alimenter en eau le collecteur principal d'incendie.
- 3.4 Pour être en mesure de fournir immédiatement de l'eau, les dispositifs d'alimentation en eau doivent satisfaire aux conditions suivantes :
- 1 sur les navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux, au moins un jet d'eau efficace doit être immédiatement obtenu à partir de l'une quelconque des bouches d'incendie situées à l'intérieur du navire et un débit d'eau continu doit être assuré par la mise en marche automatique d'une des pompes d'incendie prescrites;
- 2 sur les navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 1 000 tonneaux et sur les navires de charge, l'installation doit être jugée satisfaisante par l'Administration;
- 3 sur les navires de charge dont les locaux de machines sont exploités sans présence permanente de personnel ou lorsqu'il est prévu une surveillance permanente par une seule personne, des mesures doivent être prises pour garantir une alimentation immédiate du collecteur principal d'incendie à la pression appropriée, que ce soit par le démarrage à distance de l'une des pompes d'incendie principales commandé à distance depuis la passerelle de navigation et le poste de sécurité d'incendie, s'il en existe, ou par le maintien sous pression en permanence du collecteur principal d'incendie par l'une des pompes d'incendie principales; toutefois, l'Administration peut exempter les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 1 600 tonneaux de l'application de cette prescription lorsque la disposition de l'accès aux locaux de machines rend cette application superflue;
- 4 sur les navires à passagers dont les locaux de machines sont exploités sans présence permanente de personnel conformément à la règle II-1/54, l'Administration doit prendre des mesures pour que les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par eau dans ces locaux soient équivalents à ceux qui sont requis pour les locaux de machines normalement surveillés.
- 3.5 Les pompes d'incendie doivent toutes être munies de soupapes de sûreté lorsqu'elles peuvent refouler l'eau sous une pression supérieure à la pression admise pour le calcul des tuyaux, des bouches d'incendie et des manches. La disposition et le réglage de ces soupapes doivent être tels qu'ils empêchent la pression de s'élever d'une manière excessive en une partie quelconque du collecteur principal d'incendie.

3.6 Sur les navires-citernes, des sectionnements doivent être prévus sur le collecteur principal d'incendie au droit de la façade de la dunette dans un emplacement protégé et sur le pont des citernes à des intervalles ne dépassant pas 40 mètres de manière à maintenir l'intégrité du collecteur principal en cas d'incendie ou d'explosion.

4 Diamètre du collecteur principal d'incendie et pression dans ce collecteur

4.1 Le diamètre du collecteur principal et des tuyaux d'incendie doit être suffisant pour assurer l'utilisation efficace du débit total prescrit de deux pompes d'incendie fonctionnant simultanément; toutefois, dans le cas des navires de charge, il suffit que ce diamètre soit suffisant pour assurer un débit de 140 mètres cubes par heure.

4.2 Lorsque deux pompes débitent simultanément, par les ajutages prévus au paragraphe 8, la quantité d'eau prescrite au paragraphe 4.1 dans des bouches d'incendie contiguës quelconques, les pressions minimales suivantes doivent être maintenues à toutes les bouches d'incendie :

Navires à passagers :	
4 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus	0,31 newton par millimètre carré
1 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus, mais moins de 4 000 tonneaux	0,27 newton par millimètre carré
Moins de 1 000 tonneaux de jauge brute	Pression jugée satisfaisante par l'Administration
Navires de charge :	
6 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus	0,27 newton par millimètre carré
1 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus, mais moins de 6 000 tonneaux	0,25 newton par millimètre carré
Moins de 1 000 tonneaux de jauge brute	Pression jugée satisfaisante par l'Administration

4.3 La pression maximale à chaque bouche d'incendie ne doit pas dépasser la pression à laquelle le manœuvrement efficace d'une manche d'incendie peut être démontré.

5 Nombre et répartition des bouches

5.1 Le nombre et la répartition des bouches d'incendie doivent être tels que deux jets au moins, n'émanant pas de la même bouche, dont l'un fourni par une manche d'une seule pièce, puissent atteindre un point quelconque du navire normalement accessible aux passagers ou à l'équipage en cours de navigation ainsi qu'un point quelconque des espaces à cargaison lorsqu'ils sont vides, des espaces

rouliers à cargaison ou des locaux de catégorie spéciale; en outre, toutes les parties de ce dernier type de local doivent être à portée de deux jets provenant chacun d'une manche d'une seule pièce. De plus, de telles bouches d'incendie doivent être situées près des entrées aux espaces à protéger.

5.2 Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les locaux de machines des navires à passagers, le nombre et l'emplacement des bouches d'incendie doivent être tels que les prescriptions du paragraphe 5.1 puissent être observées quand toutes les portes étanches et les portes des cloisons de tranches verticales principales sont fermées.

5.3 Lorsque, sur un navire à passagers, on accède à un local de machines de la catégorie A, dans sa partie inférieure, par un tunnel d'arbre adjacent, on doit prévoir, à l'extérieur du local mais près de son entrée, deux bouches d'incendie. Si l'on accède à ce local par d'autres locaux, il y a lieu de prévoir dans un de ces locaux, et près de l'entrée du local de machines de la catégorie A, deux bouches d'incendie. Cette disposition ne s'applique pas lorsque le tunnel ou les locaux adjacents ne constituent pas une échappée.

6 Tuyaux et bouches d'incendie

6.1 On ne doit pas utiliser, pour les collecteurs principaux d'incendie et les bouches d'incendie, de matériaux dont les propriétés sont facilement altérées par la chaleur, à moins qu'ils ne soient convenablement protégés. Les tuyaux et les bouches d'incendie doivent être disposés de façon que les manches puissent s'y adapter facilement. Les tuyaux et les bouches d'incendie doivent être disposés de manière à éviter les risques de gel. Sur les navires susceptibles de transporter des cargaisons en pontée, l'emplacement des bouches d'incendie doit être tel que leur accès soit toujours facile, et les tuyaux doivent être, dans toute la mesure du possible, installés de manière à ne pas être endommagés par les dites cargaisons. A moins qu'il n'y ait une manche et un ajutage pour chaque bouche d'incendie à bord, les raccords de manches et les ajutages doivent être complètement interchangeables.

6.2 Un sectionnement doit être prévu pour chaque manche d'incendie de manière qu'une quelconque de ces manches puisse être débranchée pendant que les pompes d'incendie sont en marche.

6.3 Il convient d'installer des sectionnements permettant de séparer la partie du collecteur principal d'incendie située à l'intérieur du local de machines qui contient la ou les pompes principales d'incendie du reste du collecteur dans un endroit facilement accessible et tenable, à l'extérieur des locaux de machines. Le collecteur principal d'incendie doit être disposé de telle façon que, lorsque les sectionnements sont fermés, toutes les bouches d'incendie du navire autres que celles qui se trouvent dans le local de machines susmentionné puissent être alimentées en eau par une pompe d'incendie non située dans ce local grâce à des tuyaux qui n'y entrent pas. A titre exceptionnel, l'Administration peut autoriser que les tuyaux d'aspiration et de refoulement de la pompe d'incendie de secours traversent le local de machines sur de petites longueurs s'il est impossible dans la pratique de les faire passer à l'extérieur, à condition de préserver l'intégrité au feu du collecteur principal d'incendie en protégeant les tuyaux par une gaine d'acier épaisse.

7 Manches d'incendie

7.1 Les manches d'incendie doivent être fabriquées en matériaux approuvés par l'Administration et être d'une longueur suffisante pour permettre de diriger un jet d'eau sur l'un quelconque des points où leur utilisation peut être rendue nécessaire. Leur longueur maximale doit être jugée satisfaisante par l'Administration. Chaque manche doit être pourvue d'un ajutage et des raccords nécessaires. Les manches prévues dans le présent chapitre comme «manches d'incendie» ainsi que les outils et accessoires nécessaires doivent être constamment maintenus en état de servir. Ils doivent être placés en évidence et à proximité des bouches ou raccords d'incendie. En outre, dans les espaces intérieurs des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, les manches d'incendie doivent être branchées en permanence sur les bouches.

7.2 Tout navire doit être pourvu de manches d'incendie en nombre et d'un diamètre jugés satisfaisants par l'Administration.

7.3 A bord des navires à passagers, il doit y avoir au moins une manche pour chacune des bouches d'incendie prescrites au paragraphe 5 et ces manches ne doivent être utilisées que pour l'extinction de l'incendie ou pour les essais de l'installation lors des exercices d'incendie et des visites.

7.4.1 A bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux, il doit être prévu un nombre de manches d'incendie en rapport avec la longueur du navire, à raison d'une par 30 mètres de longueur, plus une supplémentaire, sans que le total puisse être inférieur à cinq. Dans ce nombre ne sont pas comprises les manches prescrites pour les chambres des machines et les chaufferies. L'Administration peut augmenter le nombre des manches prescrites afin qu'à tout moment le nombre des manches disponibles et accessibles soit suffisant, compte tenu du type du navire et de la nature du service assuré.

7.4.2 A bord des navires de charge d'une jauge brute inférieure à 1 000 tonneaux, il doit être prévu un nombre de manches d'incendie jugé satisfaisant par l'Administration.

8 Ajutage des lances

8.1 Aux fins du présent chapitre, les ajutages des lances doivent avoir des diamètres normalisés de 12 millimètres, 16 millimètres et 19 millimètres, ou des diamètres aussi proches que possible de ces valeurs. L'utilisation d'ajutages d'un diamètre supérieur peut être autorisée à la discrétion de l'Administration.

8.2 Il n'est pas nécessaire d'utiliser des ajutages d'un diamètre supérieur à 12 millimètres dans les locaux d'habitation et dans les locaux de service.

8.3 Pour les locaux de machines et sur les ponts découverts, le diamètre des ajutages doit être tel qu'il permette d'obtenir le plus grand débit possible de deux jets émis par la pompe la plus petite, sous la pression mentionnée au paragraphe 4, étant entendu qu'il n'a pas à dépasser 19 millimètres.

8.4 Tous les ajutages doivent être d'un type combiné approuvé (jet diffusé/jet plein) et être munis d'un dispositif d'arrêt.

9 Emplacement et installation des pompes à eau, etc., destinées à alimenter d'autres dispositifs d'extinction de l'incendie

Les pompes qui doivent alimenter en eau d'autres dispositifs d'extinction de l'incendie prescrits par le présent chapitre, leurs sources d'énergie et leur système de commande doivent être installés à l'extérieur du local ou des locaux que ces dispositifs protègent et doivent être disposés de telle manière qu'un incendie dans le local ou les locaux protégés ne mettent pas hors service ces dispositifs d'extinction.

Règle 5

Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz

1 Généralités

1.1 L'utilisation d'un agent d'extinction qui, de l'avis de l'Administration, émet soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues, des gaz toxiques en quantité telle qu'ils constituent un danger pour les personnes à bord, n'est pas autorisée.

1.2 Les tuyaux nécessaires pour amener l'agent d'extinction dans les locaux protégés doivent être munis de sectionnements de commande sur lesquels les locaux où aboutissent les tuyaux sont clairement indiqués. Des moyens appropriés doivent être mis en place pour empêcher que l'agent d'extinction ne puisse être envoyé par inadvertance dans un local quelconque. Lorsqu'un espace à cargaison est équipé d'un dispositif d'extinction de l'incendie par le gaz est utilisé comme local à passagers, son raccordement avec la distribution de gaz doit être supprimé pendant la durée de cette affectation.

1.3 Le tuyautage de répartition de l'agent d'extinction et les diffuseurs doivent être disposés de façon que la répartition soit uniforme.

1.4 Des dispositifs doivent être prévus pour fermer toutes les ouvertures par lesquelles de l'air peut pénétrer dans un local protégé ou du gaz peut s'en échapper.

1.5 Lorsque le volume d'air libre contenu dans des réservoirs d'air à l'intérieur d'un local quelconque est tel que, s'il était libéré dans ce local lors d'un incendie, l'efficacité du dispositif fixe d'extinction de l'incendie en serait gravement affectée, l'Administration doit prescrire que soit prévue une quantité supplémentaire d'agent d'extinction.

1.6 Un signal sonore automatique doit annoncer l'envoi de l'agent d'extinction dans tout local où normalement le personnel travaille ou a accès. L'alarme doit être donnée pendant une période suffisante avant que l'agent d'extinction soit envoyé.

1.7 Les moyens de commande de tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie par les gaz doivent être aisément accessibles et faciles à mettre en oeuvre et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible où ils ne risquent pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans un local protégé. Il doit y avoir à chaque emplacement des instructions claires sur le fonctionnement du dispositif eu égard à la sécurité du personnel.

1.8 La décharge automatique de l'agent d'extinction ne doit pas être autorisée sauf dans les conditions prévues au paragraphe 3.3.5 et dans le cas des appareils locaux à commande automatique visés aux paragraphes 3.4 et 3.5.

1.9 Si la quantité d'agent d'extinction doit assurer la protection de plus d'un local, il suffit de prévoir une quantité égale à la quantité la plus grande qui est nécessaire pour un local quelconque ainsi protégé.

1.10 Sauf dans les conditions prévues aux paragraphes 3.3, 3.4 ou 3.5, les réservoirs sous pression nécessaires pour le stockage d'un agent d'extinction autre que la vapeur doivent être placés à l'extérieur du local protégé conformément aux dispositions du paragraphe 1.13.

1.11 Des moyens doivent être prévus pour que le personnel puisse vérifier en toute sécurité la quantité d'agent d'extinction dans les réservoirs.

1.12 Les réservoirs de stockage de l'agent d'extinction et le matériel associé sous pression doivent être conçus conformément aux recueils de règles pratiques relatives aux récipients sous pression jugés satisfaisants par l'Administration, compte tenu de leur emplacement et des températures ambiantes maximales de service prévues.

1.13 Lorsque l'agent d'extinction est entreposé à l'extérieur d'un local protégé, il doit être entreposé dans un local qui soit situé à un emplacement sûr et aisément accessible et qui soit ventilé de manière efficace à la satisfaction de l'Administration. On doit accéder à ce local de préférence par le pont découvert et, dans tous les cas, par une entrée indépendante du local protégé. Les portes d'accès doivent s'ouvrir vers l'extérieur et les cloisons et ponts, y compris les portes et autres moyens de fermeture de toute ouverture dans ces cloisons et ponts, qui constituent les limites entre de tels locaux et les locaux fermés adjacents doivent être étanches aux gaz. Aux fins d'application des tables d'intégrité au feu figurant dans les règles 26, 27, 44 et 58, ces locaux d'entreposage sont considérés comme des postes de sécurité.

1.14 Des pièces de rechange pour le dispositif doivent être entreposées à bord et être jugées satisfaisantes par l'Administration.

2 Dispositifs à gaz carbonique

2.1 Pour les espaces à cargaison, la quantité de gaz carbonique disponible doit, sauf disposition contraire, correspondre à un volume de gaz libre au moins égal à 30 p.100 du volume brut du plus grand espace à cargaison ainsi protégé à bord du navire.

2.2 Pour les locaux de machines, la quantité de gaz carbonique amenée par le tuyautage doit être suffisante pour fournir un volume de gaz libre égal au moins au plus grand des deux volumes suivants :

- 1 40 p.100 du volume brut du local de machines le plus grand ainsi protégé, volume duquel est exclue la partie du tambour située au-dessus du niveau où la surface horizontale du tambour est égale à 40 p.100 ou moins de la surface horizontale du local considéré, mesurée à mi-distance entre le plafond de ballast et la partie inférieure du tambour; ou
- 2 35 p.100 du volume brut du local de machines protégé le plus grand, y compris le tambour.

Toutefois, les pourcentages susmentionnés peuvent être ramenés à 35 p.100 et à 30 p.100 respectivement dans le cas des navires de charge de moins de 2 000 tonnes de jauge brute; d'autre part, plusieurs locaux de machines qui ne sont pas complètement séparés sont considérés comme formant un seul local.

2.3 Aux fins de l'application du présent paragraphe, le volume occupé par le gaz carbonique libre est calculé sur la base de 0,56 mètre cube par kilogramme.

2.4 Pour les locaux de machines, le tuyautage fixe doit être tel qu'il puisse amener 85 p.100 du volume de gaz prescrit en moins de 2 minutes.

3 Dispositifs à hydrocarbure halogéné

3.1 L'utilisation d'hydrocarbures halogénés comme agents d'extinction n'est autorisée que dans les locaux de machines, les chambres des pompes et les espaces à cargaison destinés seulement aux véhicules qui ne transportent pas de marchandises.

3.2 Lorsque des hydrocarbures halogénés sont utilisés comme agents d'extinction dans les systèmes de noyage total :

- 1 le système doit être conçu de manière que la libération de l'agent d'extinction par source d'énergie ne puisse se faire que sur commande initiale manuelle;
- 2 si la charge d'hydrocarbure halogéné doit assurer la protection de plus d'un local, les mesures prises pour l'entreposage et la décharge doivent être telles qu'il soit satisfait aux dispositions des paragraphes 3.2.9 ou 3.2.10, selon le cas;
- 3 des dispositifs doivent être prévus pour l'arrêt automatique de tous les ventilateurs qui desservent le local protégé avant que l'agent soit envoyé;
- 4 des dispositifs doivent être prévus pour fermer manuellement tous les volets du système de ventilation qui dessert un local protégé;
- 5 le dispositif de décharge doit être conçu de manière à pouvoir assurer l'arrivée d'une partie substantielle de la quantité minimale d'agent prescrite pour les espaces à cargaison ou les locaux de machines aux paragraphes 3.2.9 et 3.2.10, selon le cas, dans un temps nominal de 20 secondes ou moins sur la base de la décharge de la phase liquide;
- 6 le système doit être conçu pour fonctionner dans une gamme de températures jugée satisfaisante par l'Administration;
- 7 l'arrivée de l'agent d'extinction dans un local ne doit pas constituer un danger pour le personnel chargé de l'entretien des machines ou du matériel, ou qui utilise les échelles d'accès normales ou les échappées desservant le local;
- 8 des moyens doivent être prévus pour que le personnel puisse vérifier en toute sécurité la pression dans les réservoirs;

9 la quantité d'agent d'extinction pour les espaces à cargaison destinés seulement aux véhicules qui ne transportent pas de marchandises doit être calculée conformément au tableau 5.1. Cette quantité doit être fondée sur le volume brut du local protégé. Les quantités de halon 1301 et 1211 doivent être calculées sur la base d'un rapport volumétrique et celles de halon 2402 sur la base d'une masse par unité de volume;

TABLEAU 5.1

Halon	Minimum	Maximum
1301	5 p.100	7 p.100
1211	5 p.100	5,5 p.100
2402	0,23 kilogramme par mètre cube	0,30 kilogramme par mètre cube

10 la quantité d'agent d'extinction pour les locaux de machines doit être calculée conformément au tableau 5.2. Elle doit être fondée sur le volume brut du local eu égard à la concentration minimale et sur le volume net du local eu égard à la concentration maximale, y compris le tambour. Les quantités de halon 1301 et 1211 doivent être calculées sur la base d'un rapport volumétrique et celles de halon 2402 sur la base d'une masse par unité de volume;

TABLEAU 5.2

Halon	Minimum	Maximum
1301	4,25 p.100	7 p.100
1211	4,25 p.100	5,5 p.100
2402	0,20 kilogramme par mètre cube	0,30 kilogramme par mètre cube

11 aux fins des paragraphes 3.2.9 et 3.2.10, le volume de halon 1301 doit être calculé à raison de 0,16 mètre cube par kilogramme et le volume de halon 1211 à raison de 0,14 mètre cube par kilogramme.

3.3 Seul le halon 1301 peut être stocké à l'intérieur d'un local de machine protégé. Les réservoirs doivent être répartis sur l'ensemble du local et il doit être satisfait aux prescriptions suivantes :

- 1 Il doit y avoir à l'extérieur du local protégé un dispositif de libération de l'agent d'extinction par source d'énergie dont la commande initiale doit être manuelle. Des sources d'énergie en double doivent être prévues pour cette libération; elles doivent être situées à l'extérieur du local protégé et disponibles à tout moment. Toutefois, dans le cas des locaux de machines, une des sources d'énergie peut être située à l'intérieur du local protégé.
- 2 On doit surveiller les circuits électriques reliant les réservoirs pour déceler toute défaillance et perte d'énergie électrique. Des alarmes visuelles et sonores doivent être prévues pour signaler celles-ci.
- 3 Les circuits pneumatiques ou hydrauliques reliant les réservoirs doivent être installés en double. On doit surveiller les dispositifs qui produisent la pression pneumatique ou hydraulique pour déceler toute perte de pression. Des alarmes visuelles et sonores doivent être prévues pour signaler celle-ci.
- 4 A l'intérieur du local protégé, les circuits électriques indispensables au déclenchement du dispositif doivent être résistants à la chaleur, comme par exemple des câbles sous gaine en matériau minéral isolant ou des câbles équivalents. Les tuyautages indispensables au déclenchement de dispositifs à fonctionnement hydraulique ou à air comprimé doivent être en acier ou en un autre matériau résistant à la chaleur équivalent, à la satisfaction de l'Administration.
- 5 Chaque réservoir sous pression doit être muni d'un organe automatique limitant la pression qui, dans le cas où le réservoir serait exposé aux effets d'un incendie et où le dispositif d'extinction ne serait pas mis en oeuvre, libérerait sans dommage le contenu du réservoir dans le local protégé.
- 6 Les réservoirs et les circuits électriques ainsi que les tuyautages indispensables au déclenchement de tout dispositif doivent être disposés de telle manière que, dans le cas d'avarie à un élément quelconque de la transmission de puissance, par suite d'incendie ou d'explosion à l'intérieur d'un local protégé, c'est-à-dire lorsqu'il y a défaut sur un seul circuit, on puisse encore libérer au moins les deux tiers de la quantité d'agent d'extinction prescrite pour ce local aux paragraphes 3.2.9 ou 3.2.10, eu égard à la nécessité de répartir uniformément l'agent d'extinction dans l'ensemble du local. Les moyens mis en place pour les dispositifs destinés aux locaux ne nécessitant qu'un ou deux réservoirs doivent être jugés satisfaisants par l'Administration.
- 7 Chaque réservoir sous pression ne doit pas être muni de plus de deux ajutages de décharge et la quantité maximale d'agent d'extinction contenue dans chaque réservoir doit être jugée satisfaisante par l'Administration, eu égard à la nécessité de répartir uniformément l'agent dans l'ensemble du local.
- 8 Les réservoirs doivent être munis de moyens permettant de détecter les baisses de pression dues à des fuites ou à des émissions. Des alarmes visuelles et sonores doivent être prévues, pour indiquer ces baisses de pression, dans la zone protégée et sur la passerelle de navigation ou

dans le local où les commandes de lutte contre l'incendie sont centralisées. Toutefois, pour les espaces à cargaison, des alarmes ne sont requises que sur la passerelle de navigation où dans le local où les commandes de lutte contre l'incendie sont centralisées.

3.4 Des appareils fixes d'extinction de l'incendie locaux à commande automatique contenant du halon 1301 ou 1211, mis en place dans des zones fermées à risque d'incendie élevé situées à l'intérieur des locaux de machines et fonctionnant en plus et indépendamment de tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit, peuvent être acceptés à condition que les dispositions suivantes soient respectées :

1. Le local dans lequel cette protection supplémentaire est prévue doit, de préférence, comprendre un seul niveau de travail et être situé au même niveau que son accès. A la discrétion de l'Administration, plus d'un niveau de travail peut être autorisé à condition qu'un accès soit prévu à chaque niveau.
2. Les dimensions du local et la disposition des accès et des machines qui s'y trouvent doivent être telles que l'on puisse évacuer le local à partir d'un point quelconque en moins de 10 secondes.
3. Le fonctionnement de tout appareil doit être indiqué par des signaux visuels et sonores à l'extérieur de chaque accès conduisant au local de machines ainsi que sur la passerelle de navigation ou dans le local où les commandes de lutte contre l'incendie sont centralisées.
4. Un avis indiquant que le local contient un ou plusieurs appareils d'extinction de l'incendie à commande automatique et spécifiant le type d'agent utilisé doit être affiché à l'extérieur de chaque accès au local.
5. Les diffuseurs doivent être disposés de façon que l'arrivée de l'agent d'extinction dans le local ne constitue pas un danger pour le personnel qui utilise les échelles d'accès normales et les locaux desservant le local. Des moyens doivent également être mis en place pour protéger le personnel chargé de l'entretien des machines au cas où de l'agent d'extinction serait envoyé par inadvertance dans le local.
6. Les appareils d'extinction de l'incendie doivent être conçus pour fonctionner dans une gamme de températures jugée satisfaisante par l'Administration.
7. Des moyens doivent être prévus pour que l'équipage puisse vérifier en toute sécurité la pression dans les réservoirs.
8. La quantité totale d'agent d'extinction prévue dans les appareils locaux à commande automatique doit être telle que la concentration maximale soit de 7 p.100 dans le cas du halon 1301 et de 5,5 p.100 dans le cas du halon 1211 à une température de 20°C et sur la base du volume net du local fermé. Cette prescription est applicable dans le cas du fonctionnement, soit d'un appareil local à commande automatique, soit d'un dispositif fixe mis en place conformément aux dispositions du paragraphe 3.2, mais non dans le cas du fonctionnement à la fois de l'appareil et du dispositif. Le volume de halon 1301 doit être calculé à raison de 0,16 mètre cube par kilogramme et le volume de halon 1211 à raison de 0,14 mètre cube par kilogramme.

9. L'appareil doit assurer la décharge de l'agent d'extinction dans un délai de 10 secondes ou moins sur la base de la décharge de la phase liquide.
10. Les appareils locaux d'extinction de l'incendie à commande automatique doivent être tels que leur déclenchement n'entraîne pas de perte d'énergie électrique ni ne réduise la capacité de manœuvre du navire.

3.5 Des appareils d'extinction de l'incendie à commande automatique tels que décrits au paragraphe 3.4, mis en place dans des locaux de machines au-dessus du matériel présentant un risque d'incendie élevé et fonctionnant en plus et indépendamment de tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie, peuvent être acceptés à condition que les dispositions des paragraphes 3.4.3 à 3.4.6, 3.4.9 et 3.4.10 et celles qui suivent soient respectées :

1. La quantité d'agent d'extinction fournie dans les appareils locaux à commande automatique doit être telle qu'on obtienne une concentration de vapeur dans l'air qui ne soit pas supérieure à 1,25 p.100, à une température de 20°C, et sur la base du volume brut du local de machines, dans le cas où les appareils fonctionnent simultanément.
2. Le volume de halon 1301 doit être calculé à raison de 0,16 mètre cube par kilogramme et le volume de halon 1211 à raison de 0,14 mètre cube par kilogramme.

4 Dispositifs à vapeur

En règle générale, l'Administration ne doit pas autoriser l'utilisation de la vapeur comme agent d'extinction dans les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie. Lorsque l'utilisation de la vapeur est autorisée par l'Administration, elle ne peut être utilisée que dans des zones limitées, en plus de l'agent d'extinction prescrit, et à condition que la ou les chaudières disponibles pour fournir cette vapeur aient une production de vapeur d'au moins un kilogramme par heure pour 0,75 mètre cube du volume brut du plus grand local ainsi protégé. Les dispositifs doivent satisfaire aux dispositions qui précèdent et ils doivent en outre, à tous égards, être conformes aux prescriptions de l'Administration et être jugés satisfaisants par celle-ci.

5 Autres dispositifs à gaz

5.1 Lorsqu'un gaz autre que le gaz carbonique, les hydrocarbures halogénés ou la vapeur dans les cas prévus au paragraphe 4, est produit à bord du navire et utilisé comme agent d'extinction, il doit être un produit de combustion gazeux dont la teneur en oxygène, en oxyde de carbone, en éléments corrosifs et en éléments combustibles solides ne dépasse pas la limite autorisée.

5.2 Lorsqu'un tel gaz est l'agent d'extinction utilisé dans un dispositif fixe d'extinction de l'incendie pour la protection des locaux de machines, il doit assurer une protection équivalente à celle fournie par un dispositif fixe utilisant du gaz carbonique.

5.3 Lorsqu'un tel gaz est l'agent d'extinction utilisé dans un dispositif fixe d'extinction de l'incendie pour la protection des espaces à cargaison, il doit être en quantité suffisante pour fournir, par heure et pendant une période de 72 heures, un volume de gaz libre au moins égal à 25 p.100 du volume brut du plus grand local protégé de cette façon.

Règle 6

Extincteurs d'incendie

1 Les extincteurs d'incendie doivent être d'un modèle et d'une conception approuvés :

1.1 La capacité des extincteurs portatifs réglementaires du type à liquide ne doit pas être supérieure à 13,5 litres ni inférieure à 9 litres. Les extincteurs d'un autre type doivent avoir une maniabilité au moins égale à celle d'un extincteur à liquide de 13,5 litres et une efficacité au moins équivalente à celle d'un extincteur à liquide de 9 litres.

1.2 L'Administration détermine les équivalences entre extincteurs.

2 Le nombre des charges de rechange à prévoir est fixé par l'Administration.

3 L'utilisation des agents d'extinction qui, de l'avis de l'Administration, émettent soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues, des gaz toxiques en quantité telle qu'ils constituent un danger pour les personnes, n'est pas autorisée.

4 Un équipement portatif d'extinction à mousse doit se composer d'un ajutage à mousse du type éjecteur pouvant être relié au collecteur principal d'incendie par une manche d'incendie et d'un réservoir portatif à liquide émulseur d'une capacité minimale de 20 litres et d'un réservoir de rechange. L'ajutage doit être en mesure de produire une mousse efficace, pouvant éteindre un feu d'hydrocarbures, à raison de 1,5 mètre cube par minute.

5 Les extincteurs doivent être examinés périodiquement et soumis aux essais demandés par l'Administration.

6 Un des extincteurs portatifs destinés à être employés dans un local déterminé doit être placé près de l'entrée de ce local.

7 Les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité doivent être pourvus d'un nombre suffisant d'extincteurs portatifs d'un type approprié, à la satisfaction de l'Administration. Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux doivent avoir à bord au moins cinq extincteurs portatifs.

Règle 7

Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les locaux de machines

1 *Locaux contenant les chaudières à combustible liquide et les groupes de traitement du combustible liquide*

1.1 Les locaux de machines de la catégorie A contenant des chaudières à combustible liquide ou des groupes de traitement du combustible liquide doivent être pourvus de l'un quelconque des dispositifs fixes d'extinction suivants :

- 1 dispositif d'extinction par le gaz conforme aux dispositions de la règle 5;
- 2 dispositif d'extinction à mousse à haut foisonnement conforme aux dispositions de la règle 9;
- 3 dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression conforme aux dispositions de la règle 10.

Dans chacun de ces cas, si la chambre des machines n'est pas complètement séparée de la chaudière ou s'il se peut que du combustible liquide s'écoule de la chaudière dans la chambre des machines, on doit considérer l'ensemble comme formant un seul compartiment.

1.2 Dans chaque local de chaudières, il doit être prévu au moins un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 6.4.

1.3 Dans chaque rue de chauffe ainsi que dans tout local renfermant une partie de l'installation relative au combustible liquide, il doit être prévu au moins deux extincteurs portatifs utilisant de la mousse ou un agent équivalent. Il doit y avoir en outre, dans chaque chaudière, au moins un extincteur à mousse d'un modèle approuvé ayant une capacité minimale de 135 litres ou un dispositif équivalent. Ces extincteurs doivent être munis de manches sur dévidoirs permettant d'atteindre toute partie de la chaudière. Dans le cas des chaudières pour le service domestique d'une puissance inférieure à 175 kilowatts, à bord des navires de charge, l'Administration peut envisager un assouplissement des prescriptions du présent alinéa.

1.4 Dans chaque rue de chauffe, il doit être prévu un récipient contenant du sable, de la sciure de bois imprégnée de soude, ou toute autre matière sèche approuvée et en quantité jugée satisfaisante par l'Administration. Un extincteur portatif d'un modèle approuvé peut constituer un équivalent.

2 *Locaux contenant des machines à combustion interne*

Les locaux de machines de la catégorie A contenant des machines à combustion interne doivent être munis :

- 1 d'un des dispositifs d'extinction de l'incendie prévus au paragraphe 1.1;
- 2 d'au moins un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 6.4;

3 dans chaque local de machine, d'extincteurs à mousse d'un type approuvé et d'une capacité minimale de 45 litres ou des dispositifs équivalents en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou tout autre agent extincteur sur tout point des systèmes de combustible et d'huile de graissage sous pression, des transmissions et sur tout autre endroit où un incendie risque de se déclarer. De plus, il doit être prévu un nombre suffisant d'extincteurs portatifs à mousse ou de dispositifs équivalents disposés de façon qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 mètres pour atteindre un extincteur à partir d'un point quelconque de ces locaux sans que le nombre total de ces extincteurs puisse être inférieur à deux. Dans le cas de petits locaux, à bord des navires de charge, l'Administration peut envisager un assouplissement de la présente prescription.

3 *Locaux contenant des turbines à vapeur ou des machines à vapeur sous carter*

Les locaux contenant des turbines à vapeur ou des machines à vapeur sous carter utilisées soit pour la propulsion principale, soit à d'autres fins si ces turbines ou machines ont une puissance totale d'au moins 375 kilowatts doivent être munis :

- 1 d'extincteurs à mousse d'un type approuvé et d'une capacité minimale de 45 litres, ou de dispositifs équivalents en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou tout autre agent extincteur sur tout point du système de graissage sous pression, sur tout point des carter contenant des éléments graissés sous pression des turbines, machines à vapeur et transmissions associées et sur tout autre endroit où un incendie risque de se déclarer. Ces extincteurs ne sont cependant pas obligatoires si une protection au moins équivalente à celle que prescrit le présent alinéa est prévue dans ces locaux au moyen d'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie installé conformément aux dispositions du paragraphe 1.1;
- 2 d'un nombre suffisant d'extincteurs portatifs à mousse ou de dispositifs équivalents disposés de façon qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 mètres pour atteindre un extincteur à partir d'un point quelconque de ces locaux. Il doit cependant y avoir au moins deux extincteurs de ce type dans chacun des locaux en question et ceux-ci ne doivent pas être exigés en plus de ceux qui sont installés en vertu du paragraphe 1.3;
- 3 d'un des dispositifs d'extinction de l'incendie prescrits au paragraphe 1.1 lorsque ces locaux sont exploités sans présence permanente de personnel.
- 4 *Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les autres locaux de machines*

Lorsque l'Administration estime qu'il existe un danger d'incendie dans un local de machines pour lequel les paragraphes 1, 2 et 3 n'énoncent aucune prescription spéciale relative à un dispositif d'extinction de l'incendie, on doit prévoir, à l'intérieur ou à proximité de ce local, des extincteurs portatifs d'un type approuvé ou tous autres moyens d'extinction de l'incendie en nombre jugé suffisant par cette Administration.

5 *Dispositifs fixes d'extinction non prescrits par les dispositions du présent chapitre*

Lorsqu'il est prévu un dispositif fixe d'extinction de l'incendie non prescrit par les dispositions du présent chapitre, ce dispositif doit être jugé satisfaisant par l'Administration.

6 *Locaux de machines de la catégorie A à bord des navires à passagers*

Sur les navires transportant plus de 36 passagers, chacun des locaux de machines de la catégorie A doit également avoir au moins deux cannes à brouillard appropriées.*

* Une canne à brouillard peut consister en un tuyau métallique en forme de « L », dont la partie longue, qui mesure environ 2 mètres, peut se fixer sur une manche d'incendie et dont la partie courte, qui mesure environ 250 millimètres, est pourvue en permanence d'un ajutage permettant de diffuser de l'eau en brouillard ou peut être pourvue d'un ajutage permettant de diffuser de l'eau en pluie.

Règle 8

Dispositifs fixes d'extinction à mousse à bas foisonnement dans les locaux de machines

- 1 Lorsqu'un dispositif fixe d'extinction à mousse à bas foisonnement est prévu dans un local de machines en plus du matériel prescrit à la règle 7, ce dispositif doit pouvoir fournir par l'intermédiaire de diffuseurs fixes, en moins de 5 minutes, une quantité de mousse suffisante pour recouvrir sur une épaisseur de 150 millimètres la plus grande surface individuelle sur laquelle le combustible est susceptible de se répandre; il doit pouvoir fournir de la mousse capable d'éteindre les feux d'hydrocarbures. Une installation fixe de tuyautages, de robinets et de soupapes de contrôle allant jusqu'aux diffuseurs appropriés doit être prévue pour répartir la mousse de manière efficace. Cette installation doit permettre de diriger de manière efficace la mousse sur les principaux autres endroits des locaux protégés où un incendie risque de se déclarer. Le taux de foisonnement de la mousse ne doit pas dépasser 12.
- 2 Les organes de commande de ces dispositifs doivent être d'un accès aisé et faciles à mettre en oeuvre et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible et ne risquant pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

Règle 9

Dispositifs fixes d'extinction à mousse à haut foisonnement dans les locaux de machines

- 1.1 Tout dispositif fixe à mousse à haut foisonnement prescrit dans les locaux de machines doit pouvoir projeter rapidement, à travers des orifices de décharge fixes, une quantité de mousse suffisante pour remplir le plus grand des locaux protégés à raison d'au moins un mètre d'épaisseur par minute. La quantité de liquide émulseur disponible doit permettre de produire un volume de mousse égal à cinq fois le volume du plus grand des locaux protégés. Le taux de foisonnement de la mousse ne doit pas dépasser 1 000.
- 1.2 L'Administration peut autoriser d'autres dispositifs et d'autres débits lorsqu'il est établi qu'une protection équivalente est ainsi assurée.
- 2 Les conduits qui amènent la mousse, les prises d'air du générateur de mousse et le nombre des appareils de production de mousse doivent, de l'avis de l'Administration, permettre une production et une répartition efficaces de la mousse.
- 3 La disposition de la tuyauterie de décharge du générateur de mousse doit être telle que les appareils de production de mousse ne puissent pas être endommagés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.
- 4 Le générateur de mousse, ses sources d'énergie, le liquide émulseur et les organes de commande du dispositif doivent être d'un accès aisé et faciles à mettre en oeuvre et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible et ne risquant pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

Règle 10

Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression dans les locaux de machines

- 1 Tout dispositif de projection d'eau diffusée sous pression prescrit dans les locaux de machines doit être muni de jets diffuseurs d'un type approuvé.
- 2 Le nombre et la disposition des jets diffuseurs doivent être jugés satisfaisants par l'Administration et doivent assurer une répartition moyenne efficace de l'eau à raison d'au moins 5 litres par mètre carré et par minute dans les locaux à protéger. Lorsque des débits supérieurs sont jugés nécessaires, ils doivent être à la satisfaction de l'Administration. Des diffuseurs doivent être installés au-dessus du plafond de ballast, des plafonds de citernes, et autres zones sur lesquelles du combustible peut se répandre, ainsi qu'au-dessus des endroits des locaux de machines où il existe un risque particulier d'incendie.
- 3 L'installation peut être divisée en sections, dont les soupapes de distribution doivent pouvoir être manoeuvrées à partir d'emplacements aisément accessibles situés à l'extérieur des locaux protégés et ne risquant pas de se trouver rapidement isolés par un incendie dans le local protégé.
- 4 L'installation doit être maintenue à la pression nécessaire et la pompe à eau doit se mettre en marche automatiquement dès qu'une chute de pression survient dans l'installation.
- 5 La pompe doit permettre d'alimenter simultanément, à la pression nécessaire, toutes les sections du dispositif dans l'un quelconque des locaux à protéger. La pompe et ses moyens de commande doivent être installés à l'extérieur du local ou des locaux à protéger. L'installation ne doit pas risquer d'être mise hors d'état de fonctionner par un incendie qui se déclarerait dans le local ou les locaux qu'elle doit protéger.
- 6 La pompe peut être entraînée par un moteur indépendant à combustion interne. Si par contre elle fonctionne grâce à l'énergie fournie par la génératrice de secours prévue par les dispositions de la règle II-1/44 ou de la règle II-1/45, suivant le cas, cette génératrice doit pouvoir se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique, de sorte que l'énergie nécessaire à la pompe prévue au paragraphe 5 soit immédiatement disponible. Lorsque la pompe est entraînée par un moteur indépendant à combustion interne, celui-ci doit être situé de manière qu'un incendie dans l'espace protégé n'en compromette par l'alimentation en air.
- 7 On doit prendre des précautions pour éviter que les jets soient obturés par les saletés contenues dans l'eau ou par la corrosion des tuyautages, des diffuseurs, des sectionnements et de la pompe.

Règle 11

Dispositions spéciales dans les locaux de machines

- 1 Les dispositions de la présente règle s'appliquent aux locaux de machines de la catégorie A et, lorsque l'Administration l'estime souhaitable, à d'autres locaux de machines.

2.1 Le nombre de claires-voies, portes, manches de ventilation, ouvertures dans les cheminées permettant à l'air vicié de sortir, et autres ouvertures des locaux de machines, doit être réduit au minimum nécessaire à la ventilation et au fonctionnement correct et sûr du navire.

2.2 Les claires-voies doivent être en acier et ne doivent pas comporter de panneaux vitrés. Des dispositifs appropriés doivent permettre, en cas d'incendie, l'évacuation de la fumée du local à protéger.

2.3 Sur les navires à passagers, les ouvertures de portes autres que celles des portes étanches mues par des sources d'énergie doivent pouvoir être fermées de manière efficace en cas d'incendie dans le local, à l'aide de dispositifs de fermeture mus par des sources d'énergie ou à l'aide de portes qui se ferment automatiquement en dépit d'une inclinaison défavorable de 3,5 degrés et qui comportent un dispositif de retenue à sécurité positive et un système de déclenchement manoeuvrable à distance.

3 Aucune fenêtre ne doit être ménagée dans les cloisons limitant les locaux de machines. Cette disposition n'exclut pas l'utilisation du verre dans les postes de commande situés à l'intérieur des locaux de machines.

4 Des moyens de commande doivent être prévus pour les opérations suivantes :

- 1 ouverture et fermeture des claires-voies, fermeture des ouvertures des cheminées qui permettent normalement la ventilation vers l'extérieur et fermeture des volets des manches de ventilation;
- 2 évacuation de la fumée;
- 3 fermeture des portes mues par des sources d'énergie ou déclenchement du mécanisme de fermeture des portes autres que les portes étanches mues par des sources de chaleur;
- 4 arrêt des ventilateurs; et
- 5 arrêt des ventilateurs de tirage forcé et de tirage induit, des pompes de transfert de combustible liquide, des pompes des groupes de traitement du combustible liquide et autres pompes à combustible liquide de même nature.

5 Les commandes requises au paragraphe 4 et à la règle 15.2.5 doivent être situées à l'extérieur du local qu'elles desservent, à un endroit où elles ne risquent pas d'être isolées par un incendie qui se déclarerait dans le local. A bord des navires à passagers, ces commandes ainsi que les commandes de toute installation réglementaire fixe d'extinction de l'incendie doivent être groupées, d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration, en un emplacement unique ou en des emplacements aussi peu nombreux que possible. Ces emplacements doivent être accessibles depuis le pont découvert dans de bonnes conditions de sécurité.

6 Lorsqu'un accès à un local de machines de la catégorie A est prévu dans la partie inférieure de ce local par un tunnel d'arbre adjacent, il doit être prévu dans le tunnel d'arbre, près de la porte étanche, une porte-écran légère en acier, manoeuvrable des deux côtés.

7 Dans le cas des locaux de machines des navires de charge qui sont exploités sans présence permanente de personnel, l'Administration doit accorder une attention particulière au maintien de l'intégrité au feu de ces locaux, au choix de l'emplacement et à la centralisation des commandes de l'installation d'extinction de l'incendie, aux dispositifs d'arrêt requis (ventilation, pompes à combustible, etc.); elle peut exiger des dispositifs d'extinction de l'incendie, des appareils de lutte contre l'incendie et des appareils respiratoires supplémentaires. Sur les navires à passagers, ces prescriptions doivent assurer un degré de sécurité équivalant au moins à celui des locaux de machines normalement surveillés.

8 Un dispositif automatique de détection et d'alarme d'incendie d'un type approuvé et conforme aux dispositions de la règle 14 doit être prévu dans les locaux de machines :

1. dans lesquels les membres de l'équipage ne séjournent pas en permanence et où l'installation de dispositifs et d'équipement de commande automatique et à distance a été admise en remplacement; et
2. lorsque l'appareil de propulsion principal et les appareils associés y compris les sources d'énergie électrique principales sont munis de dispositifs de commande automatique ou à distance à divers degrés, et sont surveillés en permanence par du personnel à partir d'un poste de commande.

Règle 12

Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie

1.1 Lorsqu'une installation comportant un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, un système de détection et un système avertisseur d'incendie est prescrite, elle doit être à tout moment en état de fonctionner et sa mise en marche ne doit nécessiter aucune intervention du personnel. Elle doit être du type à tuyaux pleins, quoique des sections exposées de dimensions restreintes puissent être du type à tuyaux vides si l'Administration juge cette précaution nécessaire. Toutes les parties de l'installation qui peuvent être soumises au cours de l'exploitation à des températures égales ou inférieures à 0°C doivent être protégées contre le gel. L'installation doit être maintenue à la pression voulue et toutes mesures utiles doivent être prises pour assurer, en permanence, son alimentation en eau comme prévu dans la présente règle.

1.2 Chaque section de diffuseurs doit comporter des dispositifs transmettant automatiquement des signaux lumineux et sonores en un ou plusieurs points pour indiquer la mise en marche d'un diffuseur. Le réseau d'alarme doit être conçu de manière à signaler toute défaillance de l'installation.

1.2.1 A bord des navires à passagers, ces indicateurs doivent signaler l'existence et l'emplacement d'un incendie qui se déclare dans les locaux desservis par l'installation et doivent être centralisés sur la passerelle ou dans le poste principal de sécurité, où il convient de prévoir les dispositifs et le personnel nécessaires pour que tout signal d'alarme soit immédiatement reçu par un membre responsable de l'équipage.

1.2.2 A bord des navires de charge, ces indicateurs doivent signaler dans quelle section des locaux desservis par l'installation l'incendie s'est déclaré et doivent être centralisés sur la passerelle. Ils doivent en outre déclencher des signaux lumineux et sonores ailleurs que sur la passerelle, en un emplacement choisi de manière que lesdits signaux soient immédiatement reçus par l'équipage, en cas d'incendie.

2.1 Les diffuseurs doivent être groupés en sections séparées qui ne comportent pas plus de 200 diffuseurs chacune. A bord des navires à passagers, toute section de diffuseurs ne doit pas desservir plus de deux ponts et ne doit pas s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale. Toutefois, l'Administration peut autoriser qu'une section de diffuseurs desserve plus de deux ponts et s'étende sur plus d'une tranche verticale principale, si elle est convaincue que la protection du navire contre l'incendie n'en est pas diminuée.

2.2 Chaque section de diffuseurs doit pouvoir être isolée par une seule soupape d'arrêt. La soupape d'arrêt de chaque section doit être facilement accessible et son emplacement doit être indiqué de façon claire et permanente. Des mesures doivent être prises pour que les soupapes d'arrêt ne puissent être actionnées par une personne non autorisée.

2.3 Un manomètre indiquant la pression de l'eau dans le dispositif doit être fixé à la soupape d'arrêt de chaque section et à un poste central.

2.4 Les diffuseurs doivent pouvoir résister à la corrosion de l'air marin. Dans les locaux d'habitation et de service, ils doivent entrer en action à une température comprise entre 68°C et 79°C. Toutefois, aux endroits où l'on peut s'attendre à ce que la température ambiante soit élevée, dans les séchoirs par exemple, la température à laquelle les diffuseurs entrent en action peut être augmentée jusqu'à concurrence de 30°C au-dessus de la température maximale prévue à la partie supérieure du local considéré.

2.5 On doit afficher près de chaque indicateur une liste ou un plan des locaux desservis par chaque section avec indication de leur position. Des instructions appropriées doivent également être données pour le contrôle et l'entretien du dispositif.

3 Les diffuseurs doivent être placés en hauteur et espaces de façon à assurer un débit moyen d'au moins 5 litres par mètre carré et par minute dans la zone nominale protégée par le dispositif. L'Administration peut toutefois autoriser l'utilisation de diffuseurs débitant toute autre quantité d'eau répartie de façon appropriée s'il lui est prouvé que ce dispositif est aussi efficace que le précédent.

4.1 Il doit être prévu un réservoir sous pression ayant un volume égal à deux fois au moins celui de la quantité d'eau spécifiée dans le présent paragraphe. Ce réservoir doit contenir en permanence une quantité d'eau douce équivalant à celle que la pompe dont il est question au paragraphe 5.2 débitait en une minute. Des mesures doivent être prises pour maintenir la pression de l'air à un niveau tel qu'elle ne soit pas inférieure à la pression de fonctionnement du diffuseur augmentée de la pression d'une colonne d'eau mesurée depuis le fond du réservoir jusqu'au diffuseur le plus haut placé, lorsque l'eau douce qui se trouvait initialement dans le réservoir est épuisée. Il doit être prévu un moyen approprié de renouveler l'air sous pression et l'eau douce du réservoir. Une monture de niveau doit être prévue pour indiquer que le niveau d'eau dans le réservoir est convenable.

4.2 Des mesures doivent être prises pour empêcher que l'eau de mer ne pénètre dans le réservoir.

5.1 Une pompe indépendante doit être prévue à seule fin d'alimenter les diffuseurs en eau de façon automatique et continue. La pompe doit se mettre en marche automatiquement en cas de chute de pression dans le dispositif avant que la quantité d'eau douce dans le réservoir sous pression ne soit complètement épuisée.

5.2 La pompe et la tuyauterie doivent pouvoir maintenir au niveau du diffuseur le plus élevé la pression nécessaire pour assurer un débit continu d'eau suffisant pour couvrir une surface d'au moins 280 mètres carrés dans les conditions prévues au paragraphe 3.

5.3 La pompe doit être munie à la sortie d'une soupape de contrôle avec un court tuyau ouvert. La section réelle de la soupape et du tuyau doit permettre d'obtenir le débit prescrit de la pompe tout en maintenant dans le dispositif la pression prévue au paragraphe 4.1.

5.4 La prise d'eau de mer de la pompe doit autant que possible se trouver dans le même local que la pompe. Elle doit être disposée de manière qu'il ne soit pas nécessaire, lorsque le navire est à flot, d'arrêter l'alimentation de la pompe en eau de mer à des fins autres que l'inspection et la réparation de la pompe.

6 Il convient de placer la pompe et le réservoir suffisamment loin de tout local de machines de la catégorie A et en dehors des locaux qui doivent être protégés par le dispositif à eau diffusée.

7.1 A bord des navires à passagers, le nombre des sources d'énergie qui alimentent la pompe à eau de mer et le dispositif automatique de détection et d'alarme ne doit pas être inférieur à deux. Lorsque la pompe est alimentée en énergie électrique, il doit y avoir une génératrice principale et une source d'énergie de secours. La pompe doit être branchée sur le tableau principal et sur le tableau de secours au moyen de canalisations électriques distinctes exclusivement réservées à cet usage. Les canalisations doivent être disposées de façon à ne pas passer par les cuisines, les locaux de machines ou autres espaces fermés qui présentent un risque élevé d'incendie, sauf dans la mesure où il est nécessaire d'atteindre les tableaux appropriés; elle doivent aboutir à un commutateur automatique situé près de la pompe du dispositif à eau diffusée. Ce commutateur doit être branché sur l'alimentation provenant du tableau principal aussi longtemps que l'alimentation est assurée de la sorte et être conçu de façon à se brancher automatiquement, en cas de défaillance de cette alimentation, sur l'alimentation provenant du tableau de secours. Les appareils de coupure sur le tableau principal et le tableau de secours doivent être clairement désignés par une plaque indicatrice; ils doivent être normalement fermés. Ces canalisations ne doivent avoir aucun autre appareil de coupure. L'une des sources d'énergie du système avertisseur et de détection doit être une source de secours. Lorsque l'une des sources d'énergie de la pompe est un moteur à combustion interne, celui-ci doit être conforme aux dispositions du paragraphe 6 et être situé de manière qu'un incendie dans un local protégé n'en compromette pas l'alimentation en air.

7.2 A bord des navires de charge, le nombre des sources d'énergie qui alimentent la pompe à eau de mer et le dispositif automatique de détection et d'alarme ne doit pas être inférieur à deux. Si la pompe est mue par l'énergie électrique, elle doit

être branchée sur la source principale d'énergie électrique, laquelle doit pouvoir être alimentée par deux génératrices au moins. Les canalisations doivent être disposées de façon à ne pas passer par les cuisines, les locaux de machines ou autres espaces fermés qui présentent un risque élevé d'incendie, sauf dans la mesure où il est nécessaire d'atteindre les tableaux appropriés. L'une des sources d'énergie du système d'alarme et de détection doit être une source de secours. Lorsque l'une des sources d'énergie de la pompe est un moteur à combustion interne, celui-ci doit être conforme aux dispositions du paragraphe 6 et être situé de manière qu'un incendie dans un espace protégé n'en compromette pas l'alimentation en air.

8 Le dispositif d'extinction par eau diffusée doit être relié au collecteur principal d'incendie par un sectionnement à clapet de non-retour blocable à vis, afin d'empêcher que l'eau ne soit refoulée du dispositif d'extinction par eau diffusée vers le collecteur principal d'incendie.

9.1 Une soupape de contrôle doit être prévue pour vérifier les avertisseurs automatiques de chaque section de diffuseurs en y envoyant de l'eau à un débit équivalant à celui d'un diffuseur en action. La soupape de contrôle de chaque section de diffuseurs doit se trouver à proximité de la soupape d'arrêt de cette section.

9.2 Toutes mesures doivent être prises pour vérifier le fonctionnement automatique de la pompe, en réduisant la pression dans le dispositif.

9.3 L'un des postes de contrôle mentionnés au paragraphe 1.2 doit être muni d'interrupteurs permettant de contrôler l'avertisseur et les indicateurs de chaque section du diffuseur.

10 Il doit être prévu pour chaque section des têtes de diffuseurs de rechange en nombre jugé suffisant par l'Administration.

Règle 13

Dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie

1 Prescriptions d'ordre général

1.1 Lorsqu'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie avec avertisseurs d'incendie à commande manuelle est prescrit, il doit être à tout moment en état de fonctionner immédiatement.

1.2 Un système de surveillance des sources d'énergie et des circuits électriques nécessaires au fonctionnement du dispositif doit signaler les pertes d'énergie ou les défaillances, selon le cas. Un signal visuel et sonore, distinct du signal d'incendie, doit se déclencher au tableau de contrôle lorsqu'une défaillance se produit.

1.3 Le nombre de sources d'énergie qui alimentent les appareils électriques utilisés pour le fonctionnement du dispositif de détection et d'alarme d'incendie ne doit pas être inférieur à deux. L'une d'entre elles doit être une source d'énergie de secours. Le courant doit être amené par des canalisations électriques distinctes, exclusivement réservées à cet usage et raccordées à un commutateur automatique situé sur le tableau de contrôle du dispositif de détection de l'incendie ou à proximité de ce tableau.

1.4 Les détecteurs et les avertisseurs à commande manuelle doivent être divisés en sections. L'entrée en action d'un détecteur ou d'un avertisseur à commande manuelle doit déclencher un signal d'incendie visuel et sonore au tableau de contrôle et aux indicateurs. Si, au bout de deux minutes, ce signal n'a pas reçu attention, une alarme sonore doit se déclencher automatiquement dans tous les locaux d'habitation de l'équipage, les locaux de service, les postes de sécurité et les locaux de machines de la catégorie «A». Cette alarme sonore n'a pas à faire partie intégrante du dispositif de détection.

1.5 Le tableau de contrôle doit être situé sur la passerelle de navigation ou dans le poste principal de commande du matériel d'incendie.

1.6 Les indicateurs doivent identifier la section dans laquelle un détecteur ou un avertisseur à commande manuelle est entré en action. Au moins un indicateur doit être situé de manière à être facilement accessible aux membres responsables de l'équipage à tout moment, en mer ou au port, sauf lorsque le navire n'est pas en exploitation. Lorsque le tableau de contrôle se trouve dans le poste principal de commande du matériel d'incendie, la passerelle de navigation doit être pourvue d'un indicateur.

1.7 Des renseignements clairs indiquant les locaux desservis et l'emplacement des sections doivent être affichés sur chaque indicateur ou à proximité de chaque indicateur.

1.8 Aucune section desservant plus d'un pont ne doit être normalement autorisée dans les limites des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, sauf lorsque la section dessert un escalier entouré. Pour que la source d'incendie soit identifiée sans retard, les espaces fermés desservis par chaque section doivent être limités à un nombre fixé par l'Administration. On ne doit en aucun cas autoriser qu'une section quelconque desserve plus de 50 espaces fermés.

1.9 A bord des navires à passagers, une même section de détecteurs ne doit pas desservir des locaux situés des deux bords du navire, ni sur plus d'un pont, ni s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale. Toutefois, l'Administration peut autoriser qu'une section desserve des locaux situés des deux bords du navire et plus d'un pont si elle est convaincue que la protection du navire contre l'incendie ne s'en trouvera pas diminuée.

1.10 Une section de détecteurs d'incendie qui dessert un poste de sécurité, un local de service ou un local d'habitation ne doit pas desservir un local de machines de la catégorie A.

1.11 Les détecteurs doivent entrer en action sous l'effet de la chaleur, de la fumée ou d'autres produits de combustion, des flammes ou de toute combinaison de ces facteurs. Les détecteurs qui réagissent à d'autres facteurs indiquant un début d'incendie peuvent être pris en considération par l'Administration à condition que leur sensibilité ne soit pas inférieure à celle des détecteurs de chaleur, de fumée ou de flamme. Les détecteurs de flamme ne doivent être utilisés qu'en plus des détecteurs de fumée ou de chaleur.

1.12 Des instructions et des pièces de recharge appropriées doivent être prévues pour les essais et l'entretien.

1.13 Le fonctionnement du dispositif de détection doit être vérifié périodiquement de manière jugée satisfaisante par l'Administration, au moyen d'un matériel qui produit de l'air chaud à la température appropriée, de la fumée ou des particules d'aérosol, la densité de la fumée et la taille des particules étant dans la gamme appropriée, ou tout autre phénomène associé à un début d'incendie auquel le détecteur de par sa conception doit réagir. Tous les détecteurs doivent être d'un type tel qu'on puisse vérifier leur bon fonctionnement et les remettre en position normale de surveillance sans devoir remplacer aucun composant.

1.14 Le dispositif de détection de l'incendie ne doit être utilisé à aucune autre fin. Toutefois, on peut autoriser la fermeture des portes d'incendie et des fonctions analogues au tableau de contrôle.

2 Prescriptions relatives à l'installation

2.1 Des avertisseurs à commande manuelle doivent être répartis dans tous les locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité. Un avertisseur à commande manuelle doit se trouver à chaque issue. Les avertisseurs à commande manuelle doivent être facilement accessibles dans les coursives de chaque pont de telle manière qu'en aucun point de la course, on ne se trouve à plus de 20 mètres d'un avertisseur à commande manuelle.

2.2 Des détecteurs de fumée doivent être installés dans tous les escaliers, coursives et échappées des locaux d'habitation. On doit également prêter attention à l'installation de détecteurs de fumée spéciaux dans les conduits de ventilation.

2.3 Lorsqu'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie est prescrit pour la protection de locaux autres que ceux spécifiés au paragraphe 2.2, on doit installer au moins un détecteur conforme aux dispositions du paragraphe 1.11 dans chacun de ces locaux.

2.4 L'emplacement des détecteurs doit être choisi en vue d'une efficacité optimale. Il faut éviter la proximité des barrots et des conduits de ventilation ou d'autres emplacements où le trajet de l'écoulement d'air influencerait défavorablement sur leur fonctionnement ainsi que les emplacements où ils risquent de subir des chocs ou d'être endommagés. Les détecteurs installés à la partie supérieure des locaux doivent en général se trouver à 0,5 mètre au moins de toute cloison.

2.5 L'intervalle maximal qui sépare les détecteurs doit être conforme au tableau ci-dessous :

Type de détecteur	Surface au sol maximale protégée par un détecteur	Distance maximale entre centres	Distance maximale par rapport aux cloisons
Détecteur de chaleur	37 mètres carrés	9 mètres	4,5 mètres
Détecteur de fumée	74 mètres carrés	11 mètres	5,5 mètres

L'Amministrazione peut exiger ou permettre d'autres intervalles sur la base de données qui résultent d'essais et établissent les caractéristiques des détecteurs.

2.6 Le câblage électrique faisant partie du dispositif doit être disposé de façon à ne pas traverser les cuisines, les locaux de machines de la catégorie A et les autres locaux fermés présentant un risque élevé d'incendie sauf lorsque cela est nécessaire pour assurer la détection de l'incendie ou l'alarme d'incendie dans ces locaux ou pour atteindre la source d'énergie appropriée.

3 Prescriptions relatives à la conception

3.1 Le dispositif et son équipement doivent être conçus de manière appropriée, de façon à résister aux variations de tension en régime permanent et en régime transitoire, aux modifications de la température ambiante, aux vibrations, à l'humidité, aux chocs, aux impacts et à la corrosion qui se produisent normalement à bord d'un navire.

3.2 Il doit être certifié que les détecteurs de fumée prescrits au paragraphe 2.2 entrent en action avant que la densité de la fumée dépasse 12,5 p.100 d'obscurcissement par mètre mais après qu'elle a dépassé 2 p.100. Les détecteurs de fumée installés dans d'autres locaux doivent fonctionner dans des limites de sensibilité déterminées à la satisfaction de l'Administration, compte tenu du fait qu'il faut éviter une trop grande ou une trop faible réaction des détecteurs.

3.3 Il doit être certifié que les détecteurs de chaleur entrent en action avant que la température dépasse 78°C mais après qu'elle a dépassé 54°C, lorsque l'élévation de la température est inférieure à 1°C par minute. A des taux plus élevés d'élévation de la température, le détecteur de chaleur doit entrer en action dans des limites de température déterminées à la satisfaction de l'Administration, compte tenu du fait qu'il faut éviter une trop grande ou une trop faible réaction des détecteurs.

3.4 A la discrétion de l'Administration, la température admissible à laquelle les détecteurs de chaleur entrent en action peut être élevée jusqu'à concurrence de 30°C au-dessus de la température maximale prévue à la partie supérieure du local dans le cas des séchoirs et des locaux de même nature où la température ambiante est normalement élevée.

Règle 14

Dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie pour les locaux de machines exploitées sans présence permanente de personnel

- 1 Il convient d'installer dans les locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie conforme aux dispositions pertinentes de la règle 13.
- 2 Ce dispositif de détection de l'incendie doit être conçu et les détecteurs doivent être disposés de manière à déceler rapidement un début d'incendie dans

toutes les conditions normales d'exploitation des machines et de variations de ventilation qu'exige la gamme possible des températures ambiantes. Les dispositifs de détection utilisant uniquement des détecteurs thermiques ne doivent pas être autorisés, sauf dans les locaux de hauteur limitée et lorsque leur utilisation est particulièrement appropriée. Le dispositif de détection doit déclencher des alarmes sonores et visuelles distinctes de celles de tout dispositif n'indiquant pas un incendie, en des endroits suffisamment nombreux pour que ces signaux d'alarme soient vus et entendus sur la passerelle et par un officier mécanicien responsable. Lorsqu'il n'y a pas de surveillance à la passerelle, l'alarme sonore doit être donnée à un endroit où un membre responsable de l'équipage est de service.

3 Après avoir été installé, le dispositif doit être essayé dans les diverses conditions d'exploitation des machines et de ventilation.

Règle 15

Dispositions relatives aux combustibles liquides, à l'huile de graissage et aux autres huiles inflammables

1 *Restrictions relatives à l'utilisation des hydrocarbures comme combustible*
L'utilisation des hydrocarbures comme combustible est soumise aux restrictions suivantes :

- 1 Aucun combustible liquide dont le point d'éclair est inférieur à 60°C ne peut être utilisé, sauf dans les cas prévus par le présent paragraphe.
- 2 On peut utiliser des combustibles liquides dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 43°C pour les génératrices de secours.
- 3 L'Administration peut permettre que des combustibles liquides ayant un point d'éclair inférieur à 60°C mais égal ou supérieur à 43°C soient utilisés d'une manière générale, sous réserve des précautions supplémentaires qu'elle juge nécessaires, et à condition qu'on ne laisse pas la température ambiante du local, dans lequel ces combustibles sont entreposés ou utilisés, s'élever jusqu'à 10°C au-dessous du point d'éclair des combustibles en question.

4 A bord des navires de charge, on peut autoriser l'utilisation d'un combustible ayant un point d'éclair inférieur aux chiffres indiqués dans le présent paragraphe, le pétrole brut par exemple, à condition que ce combustible ne soit pas entreposé dans les locaux de machines et sous réserve de l'approbation de l'installation complète par l'Administration.

Le point d'éclair des hydrocarbures doit être déterminé grâce à l'essai en creuset fermé, effectué suivant une méthode approuvée.

2 *Dispositions relatives aux combustibles liquides*

Lorsqu'un navire utilise du combustible liquide, les mesures relatives au stockage, à la distribution et à l'utilisation de ce combustible ne doivent pas être de nature à compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord et doivent au moins satisfaire aux dispositions suivantes :

particulier, elles ne doivent se trouver ni au-dessous du pont de cloisonnement ni dans les locaux de machines, ou les locaux de passagers ou de l'équipage. D'autres dispositifs peuvent être utilisés aux conditions suivantes :

- 6.1 à bord des navires à passagers, ces dispositifs ne traversent pas la paroi de la citerne au-dessous de son sommet et, en cas de défaillance de ces dispositifs ou de remplissage excessif de la citerne, ils ne permettent pas au combustible de s'échapper;
- 6.2 à bord des navires de charge, en cas de défaillance de ces dispositifs ou de remplissage excessif de la citerne, ils ne permettent pas au combustible de s'échapper. L'emploi d'indicateurs de niveau cylindriques en verre est interdit. L'Administration peut autoriser l'emploi d'indicateurs de niveau de combustible à verres plats avec des sectionnements à fermeture automatique entre les indicateurs et les citernes à combustible.

Ces autres dispositifs doivent être jugés acceptables par l'Administration et doivent être maintenus dans un état satisfaisant de manière à garantir leur fonctionnement continu en cours d'exploitation.

7 Des dispositions doivent être prises pour prévenir tout excès de pression dans les citernes ou dans une partie quelconque du système d'alimentation en combustible liquide, y compris les tuyaux de remplissage. Les soupapes de décharge et les tuyaux d'air ou de trop-plein doivent déverser le combustible à un endroit où, selon l'Administration, il n'existe aucun risque.

8 Les tuyaux de combustible liquide ainsi que leur robinetterie et leurs accessoires doivent être en acier ou en tout autre matériau approuvé; toutefois, aux endroits où l'Administration le juge nécessaire, on peut autoriser un emploi restreint de tuyaux flexibles. Ces tuyaux flexibles et les accessoires qu'ils comportent à leurs extrémités doivent être en matériaux approuvés résistants au feu et suffisamment solides et doivent être construits d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

3 Dispositions relatives à l'huile de graissage

Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation de l'huile destinée aux systèmes de graissage sous pression doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord. Les mesures prises dans les locaux de machines de la catégorie A et, autant que possible, dans les autres locaux de machines, doivent au moins satisfaire aux dispositions des paragraphes 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 et 2.8; toutefois l'utilisation de voyants de circulation en verre dans les systèmes de graissage n'est pas exclue à condition qu'il soit établi par des essais que leur degré de résistance au feu est satisfaisant.

4 Dispositions concernant les autres huiles inflammables

Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation d'autres huiles inflammables destinées à un emploi sous pression dans les systèmes de transmission de puissance, les systèmes de commande, d'entraînement et de chauffage doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et

1 Dans toute la mesure du possible, aucune partie du dispositif d'alimentation contenant du combustible chauffé sous une pression de plus de 0,18 newton par millimètre carré ne doit se trouver dans un emplacement dissimulé où les vices de fonctionnement et les fuites ne pourraient pas être aisément décelés. Le local des machines doit être convenablement éclairé au niveau de ces parties du dispositif d'alimentation.

2 La ventilation des locaux de machines doit être suffisante dans toutes les conditions normales de fonctionnement pour empêcher l'accumulation des vapeurs d'hydrocarbures.

3 Dans toute la mesure du possible, les citernes à combustible doivent faire partie de la structure du navire et se trouver à l'extérieur des locaux de machines de la catégorie A. Lorsque ces citernes, exception faite des citernes de doubles fonds, se trouvent obligatoirement à côté des locaux de machines de la catégorie A ou dans ces locaux, l'une au moins de leurs parois verticales doit être contiguë à la limite des locaux de machines et doit de préférence avoir une limite commune avec les citernes de doubles fonds; la surface de leur limite commune avec le local des machines doit être aussi réduite que possible. Si ces citernes se trouvent à l'intérieur des limites des locaux de machines de la catégorie A, elles ne doivent pas contenir de combustibles ayant un point d'éclair inférieur à 60°C. L'emploi de citernes indépendantes doit être évité d'une manière générale et il doit être interdit dans les locaux de machines de la catégorie A à bord des navires à passagers. Si des citernes indépendantes sont autorisées, elles doivent être placées dans un bac de réception de débordement étanche aux hydrocarbures, largement dimensionné et muni d'un tuyau d'écoulement adéquat conduisant à une citerne de réception de dimensions suffisantes.

4 Aucune citerne à combustible liquide ne doit se trouver à des endroits où les débordements et les fuites pourraient provoquer un incendie en mettant le combustible en contact avec des surfaces chaudes. Des dispositions doivent être prises pour empêcher le combustible sous pression qui peut s'échapper d'une pompe, d'un filtre ou d'un réchauffeur d'entrer en contact avec les surfaces chaudes.

5 Tout tuyau de combustible liquide qui, endommagé, permettrait au combustible de s'échapper d'un réservoir, d'une citerne de décantation ou d'une citerne journalière située au-dessus des doubles fonds doit être muni d'un sectionnement fixé sur la citerne et pouvant être fermé d'un endroit sûr situé à l'extérieur du local intéressé dans le cas où un incendie se déclarerait dans le local où se trouvent ces citernes. Dans le cas particulier des deep tanks situés dans un tunnel d'arbre, un tunnel de tuyautage ou un espace de même nature, des sectionnements doivent être installés sur les deep tanks mais la commande, en cas d'incendie, peut être reportée sur un sectionnement supplémentaire placé sur le ou les tuyaux à l'extérieur du tunnel ou de l'espace de même nature. Si ce sectionnement supplémentaire est installé dans les locaux de machines, la commande doit être placée à l'extérieur de ces locaux.

6 Des dispositifs sûrs et efficaces doivent être prévus pour déterminer la quantité de combustible contenue dans chaque citerne. Les extrémités des tuyaux de sonde ne doivent pas se trouver dans un local où un déversement provenant de ces tuyaux risquerait de s'enflammer. En

des personnes à bord. Aux endroits où il existe des sources d'inflammation, les dispositifs prévus doivent au moins satisfaire aux dispositions des paragraphes 2.4 et 2.6 ainsi qu'à celles des paragraphes 2.7 et 2.8, relatives à leur solidité et à leur construction.

5 Locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel

En plus de satisfaire aux dispositions des paragraphes 1 à 4, les dispositifs pour combustibles liquides et huiles de graissage doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- 1 Lorsque cela est nécessaire, les tuyautages de combustible liquide et d'huile de graissage doivent être munis d'écrans ou autres dispositifs de protection appropriés de manière à éviter autant que possible que le combustible liquide ou l'huile ne coulent ou ne soient diffusés sur les surfaces chaudes ou dans des prises d'air de machines. Le nombre de joints dans les systèmes de tuyautages doit être réduit le plus possible et, lorsque cela est possible en pratique, les liquides qui s'échappent des tuyautages de combustible liquide sous haute pression doivent être récupérés et doivent déclencher une alarme.
- 2 Les citernes journalières à combustible liquide qui se remplissent automatiquement ou par un système de commande à distance doivent être équipées de dispositifs permettant d'empêcher les débordements. Les autres appareils qui traitent automatiquement les liquides inflammables, comme par exemple les purificateurs de combustible liquide, qui doivent, chaque fois que cela est possible en pratique, être installés dans un local spécial réservé aux purificateurs et aux réchauffeurs, doivent être équipés de dispositifs permettant d'empêcher les débordements.
- 3 Lorsque des citernes journalières à combustible liquide ou des citernes de décantation sont munies de dispositifs de réchauffage, il convient de prévoir une alarme en cas de température excessive, si le point d'éclair du combustible liquide peut être dépassé.

Règle 16

Systèmes de ventilation des navires autres que les navires à passagers transportant plus de 36 passagers

- 1 Les conduits de ventilation doivent être en matériau incombustible. Toutefois, de faibles longueurs de conduits dont, en général, la longueur ne dépasse pas 2 mètres, ni la section 0,02 mètre carré, peuvent ne pas être construits en matériau incombustible sous réserve qu'il soit satisfait à l'ensemble des conditions suivantes :
 - 1 ces longueurs de conduits doivent être en un matériau qui présente, de l'avis de l'Administration, un faible risque d'incendie;
 - 2 elles ne peuvent être utilisées qu'à l'extrémité du dispositif de ventilation;
 - 3 elles ne doivent pas se trouver à moins de 600 millimètres, mesurés le long du conduit, d'une ouverture pratiquée dans un cloisonnement du type «A» ou du type «B», y compris les plafonds continus du type «B».

2 Lorsque des conduits de ventilation ayant une section libre supérieure à 0,02 mètre carré traversent des cloisons ou ponts du type «A», les passages de cloison ou de pont doivent comporter un manchon en tôle d'acier à moins qu'au niveau où ils traversent la cloison ou le pont lesdits conduits ne soient en acier et les conduits et manchons doivent satisfaire aux conditions définies ci-dessous :

- 1 les manchons doivent avoir une épaisseur d'au moins 3 millimètres et une longueur d'au moins 900 millimètres. Pour les traversées de cloison, cette longueur minimale doit être répartie de préférence sur 450 millimètres de part et d'autre de la cloison. Ces conduits ou les manchons qui les recouvrent doivent recevoir une isolation contre l'incendie. L'intégrité au feu de l'isolation doit être au moins égale à celle de la cloison ou du pont que le conduit traverse. Pour assurer la protection des passages de pont et de cloison, on peut utiliser un dispositif équivalent qui soit jugé satisfaisant par l'Administration;
- 2 les conduits ayant une section libre supérieure à 0,075 mètre carré doivent comporter des volets d'incendie, tout en satisfaisant aux dispositions du paragraphe 2.1. Le volet d'incendie doit fonctionner automatiquement et doit également pouvoir être fermé à la main des deux côtés de la cloison ou du pont. Le volet doit être muni d'un indicateur d'ouverture ou de fermeture. Des volets d'incendie ne sont cependant pas obligatoires lorsque les conduits traversent, sans les desservir, des locaux entourés de cloisonnements du type «A», à condition que ces conduits aient la même intégrité au feu que les cloisons qu'ils traversent.
- 3 Les conduits destinés à la ventilation des locaux de machines de la catégorie A, des cuisines, des entreponts-garages, des espaces roulants à cargaison ou des locaux de catégorie spéciale, ne doivent pas traverser les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, à moins qu'ils ne satisfassent aux conditions énoncées aux alinéas 1.1 à 1.4 ou 2.1 et 2.2 ci-après :
 - 1.1 les conduits sont en acier et ont une épaisseur d'au moins 3 millimètres si leur largeur ou leur diamètre est inférieur ou égal à 300 millimètres, ou d'au moins 5 millimètres si leur largeur ou leur diamètre est supérieur ou égal à 760 millimètres; dans le cas des conduits dont la largeur ou le diamètre est compris entre 300 et 760 millimètres, l'épaisseur doit être obtenue par interpolation;
 - 1.2 les conduits sont convenablement supportés et renforcés;
 - 1.3 les conduits sont pourvus de volets automatiques d'incendie près du cloisonnement qu'ils traversent; et
 - 1.4 les conduits sont isolés conformément à la norme «A-60» depuis les locaux de machines, les cuisines, les entreponts-garages, les espaces roulants à cargaison ou les locaux de catégorie spéciale, jusqu'à un point situé à 5 minutes au moins au-delà de chaque volet d'incendie; ou
 - 2.1 les conduits sont en acier conformément aux dispositions des paragraphes 3.1.1 et 3.1.2; et
 - 2.2 les conduits sont isolés conformément à la norme «A-60» dans l'ensemble des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité.

Toutefois, les conduits qui traversent les cloisonnements d'une tranche principale doivent aussi satisfaire aux prescriptions du paragraphe 8.

4 Les conduits destinés à la ventilation des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité ne doivent pas traverser les locaux de machines de la catégorie A, les cuisines, les entrepôts-garages, les espaces roulants à cargaison ou les locaux de catégorie spéciale, à moins qu'ils ne satisfassent aux conditions énoncées aux alinéas 1.1 à 1.3 ou 2.1 et 2.2 ci-après :

1.1 les conduits, dans leur traversée d'un local de machines de la catégorie A, d'une cuisine, d'un entrepôt-garage, d'un espace roulant à cargaison ou d'un local de catégorie spéciale, sont en acier conformément aux dispositions des paragraphes 3.1.1 et 3.1.2;

1.2 les conduits sont pourvus de volets automatiques d'incendie près des cloisonnements qu'ils traversent; et

1.3 l'intégrité des cloisonnements des locaux de machines, des cuisines, des entrepôts-garages, des espaces roulants à cargaison ou des locaux de catégorie spéciale est maintenue à l'endroit où les conduits traversent ces cloisonnements;

ou

2.1 les conduits, dans leur traversée d'un local de machines de la catégorie A, d'une cuisine, d'un entrepôt-garage, d'un espace roulant à cargaison ou d'un local de catégorie spéciale, sont en acier conformément aux dispositions des paragraphes 3.1.1 et 3.1.2; et

2.2 les conduits sont isolés conformément à la norme «A-60» à l'intérieur des locaux de machines, des cuisines, des entrepôts-garages, des espaces roulants à cargaison ou des locaux de catégorie spéciale.

Toutefois, les conduits qui traversent les cloisonnements d'une tranche principale doivent aussi satisfaire aux prescriptions du paragraphe 8.

5 Les passages de cloison des conduits de ventilation ayant une section libre supérieure à 0,02 mètre carré qui traversent des cloisons du type «B» doivent comporter des manchons en tôle d'acier de 900 millimètres de long répartis de préférence sur 450 millimètres de part et d'autre de la cloison, à moins que les conduits ne soient en acier sur une telle longueur.

6 Dans les postes de sécurité situés hors des locaux de machines, il convient de prendre toutes les mesures possibles pour garantir la permanence de la ventilation et de la visibilité ainsi que l'absence de fumée, de façon qu'en cas d'incendie les machines et appareils qui s'y trouvent puissent être surveillés et continuent à fonctionner efficacement. Deux moyens séparés doivent être prévus pour l'alimentation en air de ces locaux; les deux prises d'air correspondantes doivent être disposées de façon à réduire le plus possible le risque d'introduction de fumée par ces deux prises d'air à la fois. L'Administration peut permettre de déroger à ces dispositions pour les postes de sécurité situés sur un pont découvert et ouvrant sur un tel pont et dans les cas où les dispositifs de fermeture situés au niveau de l'orifice seraient tout aussi efficaces.

7 Les conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines doivent être constitués par des cloisonnements du type «A» lorsqu'ils traversent des locaux d'habitation ou des locaux contenant des matériaux combustibles. Chaque conduit d'évacuation doit être pourvu :

- 1 d'un filtre à graisse pouvant être facilement enlevé pour le nettoyage;
- 2 d'un volet d'incendie situé à l'extrémité inférieure du conduit;
- 3 de dispositifs permettant d'arrêter depuis la cuisine le ventilateur d'évacuation d'air vicié;
- 4 d'une installation fixe permettant d'éteindre un incendie à l'intérieur du conduit.

8 Lorsque, à bord d'un navire à passagers, il est nécessaire qu'un conduit de ventilation traverse un cloisonnement d'une tranche verticale principale, un volet d'incendie à fermeture automatique et à sécurité positive doit être installé à côté du cloisonnement. Ce volet doit également pouvoir être fermé à la main de chaque côté du cloisonnement. Son poste de manœuvre doit être facilement accessible et repéré en une teinte rouge reflétant la lumière. Le conduit situé entre le cloisonnement et le volet de fermeture doit être en acier ou autre matériau équivalent et, si nécessaire, avoir un degré d'isolation conforme aux prescriptions de la règle 18.1.1. Le volet doit être muni, sur un côté au moins du cloisonnement, d'un indicateur bien en vue montrant si le volet est en position ouverte.

9 Tous les orifices principaux d'arrivée d'air frais ou d'évacuation d'air vicié doivent pouvoir être fermés de l'extérieur des locaux qu'ils desservent.

10 Les appareils de ventilation mécanique desservant les locaux d'habitation, les locaux de service, les espaces à cargaison, les postes de sécurité et les locaux de machines doivent pouvoir être arrêtés d'un endroit facilement accessible à l'extérieur du local desservi. L'accès à cet endroit ne devrait pas risquer d'être coupé facilement dans le cas où un incendie viendrait à se déclarer dans les locaux desservis. Les moyens prévus pour arrêter la ventilation mécanique des locaux de machines doivent être entièrement distincts de ceux prévus pour arrêter la ventilation d'autres locaux.

Règle 17

Équipement de pompier

1 L'équipement de pompier doit comprendre :

1.1 Un équipement individuel composé :

- 1 d'un revêtement de protection en tissu mettant la peau à l'abri de la chaleur de rayonnement du foyer et de l'attente accidentelle des flammes ou de la vapeur. Son enveloppe extérieure doit être résistante à l'eau;

- 3.3 L'Administration peut exiger des jeux supplémentaires d'équipements individuels et d'appareils respiratoires, en tenant dument compte des dimensions et du type du navire.
- 4 Les équipements de pompier ou les jeux d'équipements individuels doivent être entreposés, prêts à l'emploi, en des endroits facilement accessibles et, lorsque le navire transporte plus d'un équipement de pompier ou plus d'un jeu d'équipements individuels, ceux-ci doivent être entreposés en des endroits bien éloignés les uns des autres. A bord des navires à passagers, deux équipements de pompier et un jeu d'équipements individuels au moins doivent être disponibles à l'un quelconque de ces emplacements.

Règle 18

Divers

1.1 Lorsque des cloisonnements du type «A» sont percés pour le passage de câbles électriques, tuyaux, puits, conduits, etc., ou d'hiloires, barrots ou autres éléments de structure, des dispositions doivent être prises pour que leur résistance au feu ne soit pas compromise, sous réserve des dispositions de la règle 30.5.

1.2 Lorsque des cloisonnements du type «B» sont percés pour le passage de câbles électriques, tuyaux, puits, conduits, etc., ou pour l'installation de bouches d'aération, appareils d'éclairage ou autres dispositifs similaires, il y a lieu de prendre des mesures pour que leur résistance au feu ne soit pas compromise.

2.1 Les tuyaux qui traversent des cloisonnements du type «A» ou du type «B» doivent être en matériaux approuvés compte tenu de la température à laquelle ces cloisonnements doivent pouvoir résister.

2.2 Lorsque l'Administration peut autoriser que des tuyautages d'hydrocarbures ou de liquides combustibles traversent des locaux d'habitation et des locaux de service, ces tuyautages doivent être en matériau approuvé par l'Administration, compte tenu du risque d'incendie.

2.3 Les matériaux dont les caractéristiques sont facilement altérées par la chaleur ne doivent pas être employés dans la construction des dalots débouchant à l'extérieur des tuyaux de décharge sanitaire et des autres évacuations situés à proximité de la flottaison et aux endroits où la détérioration de ces matériaux en cas d'incendie risquerait de provoquer un envahissement.

3 Les radiateurs électriques, s'il y en a à bord, doivent être fixés à demeure et construits de façon à réduire le plus possible les risques d'incendie. Il ne doit pas être installé de radiateur dont l'élément chauffant risque de carboniser des vêtements, rideaux ou autres articles analogues ou d'y mettre le feu.

4 On ne doit pas utiliser de films sur supports nitrocellulosiques pour des appareils cinématographiques.

5 Tous les récipients à déchets doivent être en matériaux incombustibles; leurs fonds et leurs côtés ne doivent comporter aucune ouverture.

- 2 de bottes et de gants en caoutchouc ou autre matériau non conducteur de l'électricité;
- 3 d'un casque rigide assurant une protection efficace contre les chocs;
- 4 d'un fanal de sécurité électrique (lanterne portative) d'un type approuvé pouvant fonctionner pendant une période de trois heures au moins;
- 5 d'une hache jugée satisfaisante par l'Administration.
- 1.2 Un appareil respiratoire d'un type approuvé qui peut être :

1 un casque ou masque respiratoire qui doit être muni d'une pompe à air appropriée et d'un tuyau de prise d'air de longueur suffisante pour atteindre un point quelconque des cales ou des locaux de machines à partir d'un point situé sur le pont découvert à une distance suffisante du panneau d'écouille ou de la porte. Si, pour répondre aux prescriptions du présent alinéa, le tuyau de prise d'air doit être d'une longueur supérieure à 36 mètres, il doit être prévu, en remplacement ou en supplément, selon ce que décidera l'Administration, un appareil respiratoire autonome; ou

2 un appareil respiratoire autonome à air comprimé dont les bouteilles doivent contenir un volume d'air égal à 1 200 litres au moins, ou un autre appareil respiratoire autonome qui doit pouvoir fonctionner pendant 30 minutes au moins. Des bouteilles de rechange, pouvant être utilisées avec l'appareil prévu, doivent se trouver à bord en nombre jugé satisfaisant par l'Administration.

2 Chaque appareil respiratoire doit être muni d'un câble de sécurité de longueur et de solidité suffisantes, résistant au feu et susceptible d'être attaché par un mousqueton aux courroies de l'appareil ou à une ceinture distincte de façon que l'appareil respiratoire ne puisse en aucun cas se détacher quand on manœuvre le câble de sécurité.

3 Tous les navires doivent avoir à bord au moins deux équipements de pompier conformes aux prescriptions du paragraphe 1.

3.1 En outre, il doit être prévu :

1 à bord des navires à passagers, un nombre d'équipements de pompier et de jeux d'équipements individuels en rapport avec la longueur totale de tous les locaux à passagers et des locaux de service, à raison de deux équipements de pompier et de deux jeux d'équipements individuels, chacun de ces jeux comprenant les éléments prescrits aux paragraphes 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.3, par 80 mètres de longueur ou fraction de cette longueur; à cet effet, on prend en considération le pont où sont construits les locaux en question ou, s'il y en a plusieurs, celui où la somme des longueurs est la plus élevée;

2 à bord des navires-citernes, deux équipements de pompier.

3.2 A bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, une canne à brouillard doit être placée à côté de chaque paire d'appareils respiratoires.

6 Dans les espaces où des produits d'hydrocarbures peuvent pénétrer, la surface d'isolation doit être étanche aux hydrocarbures ou vapeurs d'hydrocarbures.

Règle 19

*Raccord international de jonction avec la terre**

- 1 Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux doivent être munis d'au moins un raccord international de jonction avec la terre conforme aux dispositions du paragraphe 3.
- 2 Les installations doivent permettre d'utiliser ce raccord d'un bord ou de l'autre du navire.
- 3 Les brides du raccord international de jonction avec la terre doivent avoir les dimensions normalisées données dans le tableau suivant :

Description	Dimensions
Diamètre extérieur	178 millimètres
Diamètre intérieur	64 millimètres
Diamètre du cercle de perçage	132 millimètres
Fentes dans la bride	4 trous de 19 millimètres de diamètre à égale distance sur le cercle de perçage et prolongés par une fente jusqu'au bord extérieur de la bride
Epaisseur de la bride	14,5 millimètres au minimum
Boulons et écrous	4 de chaque, de 16 millimètres de diamètre et 50 millimètres de longueur

* Il convient de se reporter à la résolution A.470(XII) intitulée « Raccord international de jonction avec la terre (côté terre) », qui a été adoptée par l'Organisation.

4 Le raccord doit être construit en acier ou en un autre matériau approprié et être conçu pour une pression de service de 1,0 newton par millimètre carré. La bride doit, d'un côté, comporter une surface plane et, de l'autre, être fixée en permanence à un raccord qui puisse s'adapter aux bouches et aux manches du navire. Le raccord doit être conservé à bord du navire avec un joint construit en un matériau convenant à une pression de service de 1 newton par millimètre carré, avec quatre boulons de 16 millimètres de diamètre et de 50 millimètres de longueur et huit rondelles.

Règle 20

Plans concernant la lutte contre l'incendie

- 1 A bord de tous les navires, des plans d'ensemble doivent être affichés en permanence à l'usage des officiers du navire montrant clairement pour chaque pont la disposition des postes de sécurité, l'emplacement des diverses sections limitées par des cloisonnements du type «A» et des sections limitées par des cloisonnements du type «B», ainsi que tous les renseignements utiles sur les dispositifs de détection et d'alarme d'incendie, les dispositifs automatiques à eau diffusée, les dispositifs d'extinction de l'incendie, les moyens d'accès aux divers compartiments, ponts, etc., et l'installation de ventilation, y compris la position des volets de fermeture, la position des organes de commande et les numéros d'identification des ventilateurs desservant chaque zone. Une autre possibilité laissée à la discrétion de l'Administration consiste à autoriser la présentation des renseignements mentionnés ci-dessus sous forme d'un opuscule dont un exemplaire est remis à chaque officier et dont un exemplaire est à tout moment disponible à bord en un endroit accessible. Les plans et opuscules doivent être tenus à jour, toute modification y étant transcrite dans le plus bref délai. Ces plans et opuscules doivent être établis dans la langue nationale. Si celle-ci n'est ni l'anglais ni le français, on doit inclure une traduction dans l'une de ces deux langues. En outre, des instructions relatives à l'entretien et au fonctionnement de l'ensemble du matériel et des installations du bord permettant de lutter contre l'incendie et de le circonscrire doivent être réunies en un seul volume placé à bord en un endroit immédiatement accessible.
- 2 A bord de tous les navires, un double des plans concernant la lutte contre l'incendie ou un opuscule contenant ces plans doit être conservé en permanence dans un coffret étanche aux intempéries, indiqué de façon claire et situé à l'extérieur du rouf, à l'intention du personnel non navigant de lutte contre l'incendie.

Règle 21

Possibilité d'utilisation rapide des dispositifs d'extinction de l'incendie

A bord de tous les navires, les dispositifs d'extinction de l'incendie doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et prêts à être immédiatement utilisés à tout moment pendant le voyage.

Règle 22

Equivalences

- 1 La présente règle s'applique à tous les navires.
- 2 Chaque fois qu'il est prévu dans le présent chapitre un type déterminé d'équipement, d'appareil, d'agent extincteur ou d'installation à bord d'un navire, tout autre type d'équipement, etc., peut être autorisé pourvu que l'Administration estime qu'il n'est pas moins efficace.

PARTIE B — MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES A PASSAGERS

Règle 23

Structure

- 1 La coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être en acier ou autre matériau équivalent. Aux fins d'application de la définition des mots «acier ou autre matériau équivalent» donnée à la règle 3.7, «l'essai au feu standard approprié» doit être conforme aux normes d'intégrité et d'isolation données aux tables des règles 26 et 27. Par exemple, lorsque des cloisonnements tels que des ponts ou des cloisons latérales ou d'extrémité de roufs peuvent avoir une intégrité au feu du type «B-O», «l'essai au feu standard approprié» doit être d'une demi-heure.
- 2 Toutefois, dans les cas où une partie de la superstructure est en alliage d'aluminium, on applique les dispositions suivantes :
 - 1 L'isolation des éléments en alliage d'aluminium des cloisonnements du type «A» ou «B», à l'exception de ceux qui, de l'avis de l'Administration ne soutiennent pas de charge, doit être telle que la température de l'âme ne puisse s'élever de plus de 200°C par rapport à la température ambiante à aucun moment de l'essai au feu standard approprié.
 - 2 Il convient d'attacher une importance particulière à l'isolation des éléments en alliage d'aluminium faisant partie de colonnes, d'épontilles ou d'autres éléments de structure servant à soutenir les zones d'arrimage et de mise à l'eau des embarcations et des radeaux de sauvetage et les zones d'embarquement, ainsi que les cloisonnements des types «A» et «B», pour veiller à ce qu'il soit satisfait aux conditions suivantes :
 - 2.1 dans le cas des éléments de structure qui soutiennent les zones des embarcations et radeaux de sauvetage et des cloisonnements du type «A», la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2.1 s'applique au bout d'une heure;
 - 2.2 dans le cas des éléments de structure qui doivent soutenir des cloisonnements du type «B», la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2.1 s'applique au bout d'une demi-heure.

- 3 Les encaissements et tambours des locaux de machines de la catégorie A doivent être en acier convenablement isolé et les ouvertures, s'il y en a, doivent être disposées et protégées de manière à empêcher la propagation de l'incendie.

Règle 24

Tranches verticales principales et zones horizontales

- 1.1 A bord des navires transportant plus de 36 passagers, la coque, les superstructures et les roufs doivent être divisés en tranches verticales principales par des cloisonnements du type «A». Les baionnettes et les niches doivent être réduites le plus possible et, lorsqu'elles sont nécessaires, leur construction doit être du type «A». Ces cloisonnements doivent avoir le degré d'isolation indiqué par les tables de la règle 26.
- 1.2 A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, la coque, les superstructures et les roufs au droit des locaux d'habitation et de service doivent être divisés en tranches verticales principales par des cloisonnements du type «A». Ces cloisonnements doivent avoir le degré d'isolation indiqué par les tables de la règle 27.
- 2 Dans la mesure du possible, les cloisons qui constituent les limites des tranches verticales principales au-dessus du pont de cloisonnement doivent être à l'aplomb des cloisons étanches de compartimentage situées immédiatement au-dessous de ce pont.
- 3 Ces cloisons doivent s'étendre de pont à pont et jusqu'au bordé extérieur ou autres entourages.
- 4 Lorsqu'une tranche verticale principale est divisée par des cloisonnements horizontaux du type «A» en zones horizontales pour constituer une barrière entre les zones du navire qui sont équipées d'un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée et celles qui ne le sont pas, ces cloisonnements doivent s'étendre entre les cloisons adjacentes de tranches verticales principales et jusqu'au bordé ou jusqu'aux limites extérieures du navire. Ils doivent être isolés conformément aux valeurs d'intégrité et d'isolation données à la table 26.3 ou à la table 27.2.
- 5.1 A bord des navires destinés à des services spéciaux, tels que le transport d'automobiles et de wagons de chemin de fer, ou la construction de cloisons de tranches verticales principales serait incompatible avec l'exploitation, des moyens équivalents permettant de maîtriser et de circonscrire un incendie doivent être prévus et approuvés expressément par l'Administration.
- 5.2 Toutefois, à bord d'un navire comportant des locaux de catégorie spéciale, tout local de ce type doit être conforme aux dispositions appropriées de la règle 37 et, dans la mesure où cette conformité est incompatible avec l'observation des autres prescriptions de la présente partie, ce sont les prescriptions de la règle 37 qui l'emportent.

Règle 25

Cloisons situées à l'intérieur d'une tranche verticale principale

1.1 A bord des navires transportant plus de 36 passagers, toutes les cloisons dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type «A» doivent être au moins du type «B» ou «C», comme prescrit aux tables de la règle 26.

1.2 A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, toutes les cloisons situées dans les locaux d'habitation et de service dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type «A» doivent être au moins du type «B» ou «C», comme prescrit aux tables de la règle 27.

1.3 Toutes ces cloisons peuvent être revêtues de matériaux combustibles, conformément aux dispositions de la règle 34.

2 Toutes les cloisons de coursive dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type «A» doivent être constituées par des cloisonnements du type «B» et s'étendre de pont à pont, sous réserve des dispositions suivantes :

1 lorsque l'installation comporte des plafonds ou des vaigrages continus du type «B» de part et d'autre de la cloison, la partie de la cloison située derrière le plafond ou le vaigrage continu doit être en un matériau dont l'épaisseur et la composition satisfont aux normes applicables aux cloisonnements du type «B» mais dont le degré d'intégrité n'est tenu d'être du type «B» que dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable ;

2 lorsqu'un navire est protégé par un dispositif automatique à eau diffusée qui satisfait aux dispositions de la règle 12, les cloisons de coursive en matériaux du type «B» peuvent s'arrêter à un plafond installé dans la coursive, si toutefois celui-ci est en un matériau dont l'épaisseur et la composition satisfont aux normes applicables aux cloisonnements du type «B». Par dérogation aux prescriptions des règles 26 et 27, ces cloisons et plafonds ne sont tenus d'avoir un degré d'intégrité du type «B» que dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable. Toutes les portes situées dans ces cloisons ainsi que leurs dormants doivent être en matériaux incombustibles. Leur construction et leur mode d'installation doivent leur donner une résistance au feu jugée satisfaisante par l'Administration.

3 Toutes les cloisons qui doivent être du type «B», à l'exception des cloisons de coursive, s'étendent de pont à pont et jusqu'au bordé ou autres limites, à moins que l'installation ne comporte un plafond ou des vaigrages continus du type «B» de part et d'autre de la cloison, auquel cas la cloison peut s'arrêter à ce plafond ou à ce vaigrage.

Règle 26

Intégrité au feu des cloisons et des ponts à bord des navires transportant plus de 36 passagers

1 L'intégrité minimale au feu de tous les ponts et cloisons doit être non seulement conforme aux dispositions particulières de la présente partie mais aussi aux

tables 26.1 à 26.4. Lorsque des particularités de construction du navire rendent difficile l'évaluation du degré minimal d'intégrité au feu d'un cloisonnement quelconque au moyen des tables, la valeur en question est déterminée d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

2 Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants :

1 La table 26.1 s'applique aux cloisons qui constituent des limites de tranches verticales principales ou de zones horizontales.

La table 26.2 s'applique aux cloisons qui ne constituent ni des limites de tranches verticales principales ni celles de zones horizontales.

La table 26.3 s'applique aux ponts qui constituent des baïonnettes dans les tranches verticales principales ou des limites de zones horizontales.

La table 26.4 s'applique aux ponts qui ne constituent ni des baïonnettes de tranches verticales principales ni des limites de zones horizontales.

2 Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux séparations entre des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les quatorze catégories ci-après. Lorsque le classement d'un local aux fins de la présente règle soulève des difficultés en raison de son contenu et de son affectation, il doit être assimilé à la catégorie de local à laquelle s'appliquent les prescriptions les plus sévères en matière de séparation. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

(1) Postes de sécurité

Locaux dans lesquels sont placées les sources de secours (courant force et éclairage).

Timonerie et chambre des cartes.

Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.

Locaux contenant les dispositifs d'extinction de l'incendie, postes de commande du matériel d'incendie et de détection d'incendie.

Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.

Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

Locaux contenant les postes et le matériel du dispositif centralisé de communication avec le public en cas de situation critique.

(2) Escaliers

Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans la tranche des machines) à l'usage des passagers et de l'équipage, ainsi que leurs entourages.

A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau doit être considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

(3) *Coursives*

Coursives et vestibules à l'usage des passagers et de l'équipage.

(4) *Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement*

Espaces de ponts découverts et promenades fermées formant les postes d'embarquement et de mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage.

(5) *Espaces de ponts découverts*

Espaces de ponts découverts et promenades fermées ne formant pas les postes d'embarquement et de mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage.

Espace découvert situé en dehors des superstructures et des roufs.

(6) *Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie*

Cabines contenant des meubles et éléments d'ameublement présentant un risque limité d'incendie.

Bureaux et infirmeries contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie.

Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont inférieure à 50 mètres carrés.

(7) *Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie*

Locaux prévus au sous-alinéa (6), mais avec des meubles et des éléments d'ameublement ne présentant pas un risque limité d'incendie.

Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont égale ou supérieure à 50 mètres carrés.

Armoires de service isolées et petits magasins situés dans les locaux d'habitation.

Boutiques.

Salles de projection et locaux servant à entreposer les films.

Cuisines diététiques (ne contenant pas de flamme nue).

Grandes armoires pour les appareils de nettoyage (s'il n'y est pas entreposé de liquides inflammables).

Laboratoires (s'il n'y est pas entreposé de liquides inflammables).

Dispensaires.

Petits séchoirs (occupant une surface de pont égale ou inférieure à 4 mètres carrés).

Soutes à valeurs.

(8) *Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie*

Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui ne présentent pas un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont égale ou supérieure à 50 mètres carrés.

Salons de coiffure et salons de beauté.

(9) *Locaux sanitaires et autres locaux de même nature.*

Installations sanitaires communes telles que douches, bains, water-closets, etc.

Petites buanderies.

Piscines couvertes.

Salles d'opération.

Offices isolées et ne contenant pas d'appareils de cuisson dans les locaux d'habitation.

Les installations sanitaires particulières sont considérées comme une partie du local dans lequel elles se trouvent.

(10) *Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie*

Citernes à eau intégrées à la structure du navire.

Espaces vides et cofferdams.

Locaux affectés aux machines auxiliaires qui ne contiennent pas de machines ayant un système de graissage sous pression et dans lesquels il est interdit d'entreposer des matières combustibles, tels que les locaux ci-après :

Locaux contenant les installations de ventilation et de conditionnement d'air; locaux affectés aux guindeaux, à l'appareil à gouverner, aux stabilisateurs, à l'appareil propulsif électrique; locaux contenant les tableaux électriques divisionnaires et le matériel purement électrique autre que les transformateurs électriques à huile (plus de 10 kilovoltampères); tunnels d'arbre et tunnels de tuyautage; locaux affectés aux pompes et aux machines frigorifiques (ne véhiculant ou n'utilisant pas de liquides inflammables).

Puits fermés qui aboutissent à ces locaux.

Autres puits fermés tels que ceux de tuyauteries et de câbles.

(11) *Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie.*

Citernes à cargaison d'hydrocarbures.

Cales à cargaison, tambours et écoutilles de chargement.

Chambres frigorifiques.

Citernes à combustibles liquides (lorsqu'elles se trouvent dans un local séparé ne contenant pas de machines).

Tunnels d'arbre et tunnels de tuyautage où il est possible d'entreposer des matières combustibles.

Locaux affectés aux machines auxiliaires, comme pour la catégorie 10, contenant des machines ayant un système de graissage sous pression ou dans lesquels il est permis d'entreposer des matières combustibles.

Postes de mazoutage.

Locaux contenant des transformateurs électriques à huile (plus de 10 kilovoltampères).

Locaux contenant des génératrices auxiliaires entraînées par turbine ou par machine alternative à vapeur et des petits moteurs à combustion interne d'une puissance de 110 kilowatts au plus entraînant des génératrices de secours, des pompes du dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, des dispositifs de projection d'eau diffusée sous pression ou d'incendie, des pompes de cale, etc.

Locaux de catégorie spéciale (tables 26.1 et 26.3 seulement).

Puits fermés qui aboutissent à ces locaux.

(12) *Locaux de machines et cuisines principales*

Salles des machines de propulsion principales (autres que les locaux affectés à l'appareil propulsif électrique) et chaufferies.

Locaux affectés aux machines auxiliaires, autres que ceux des catégories 10 et 11 qui contiennent des machines à combustion interne et autres appareils brûlant, réchauffant ou pompant des hydrocarbures.

Cuisines principales et annexes.

Puits et encaissements desservant ces locaux.

(13) *Magasins, ateliers, offices, etc.*

Offices principales non annexées aux cuisines.

Buanderies principales

Grands séchoirs (occupant une surface de pont supérieure à 4 mètres carrés).

Magasins divers.

Soutes à dépêches et à bagages.

Locaux à détritus.

Ateliers (qui ne font pas partie de la tranche des machines, des cuisines, etc.).

(14) *Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables*

Lampisteries.

Magasins à peinture.

Magasins contenant des liquides inflammables (teintures, médicaments, etc.).

Laboratoires (où sont entreposés des liquides inflammables).

3 Lorsqu'une seule valeur est indiquée pour l'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux espaces, cette valeur s'applique à tous les cas.

4 Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale non protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12, ou entre des tranches ou zones dont aucune n'est protégée par ce dispositif, on doit appliquer la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tables.

5 Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale qui est protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12, ou entre des tranches ou zones, qui sont l'une et l'autre protégées par ce dispositif, on doit appliquer la plus faible des deux valeurs indiquées dans les tables. Lorsqu'une tranche ou zone protégée est adjacente, à l'intérieur des locaux d'habitation et de service, à une tranche ou zone non protégée, on doit appliquer à la cloison qui les sépare la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tables.

6 Nonobstant les dispositions de la règle 25, il n'est pas prévu de prescription particulière pour les matériaux ou l'intégrité au feu des cloisons lorsque la table comporte seulement un tiret.

7 En ce qui concerne les locaux de la catégorie 5, l'Administration détermine celle des tables 26.1 ou 26.2 qui s'applique aux extrémités des roufs et des superstructures et celle des tables 26.3 ou 26.4 qui s'applique aux ponts découverts. En aucun cas, les prescriptions des tables 26.1 à 26.4 relatives à la catégorie 5 n'imposent l'entourage des locaux qui, de l'avis de l'Administration, n'ont pas besoin d'être entourés.

3 On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type «B» fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent intégralement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

4 Lorsque l'Administration approuve les mesures prises à la construction en vue de la protection contre l'incendie, elle doit prendre en considération le risque de transmission de chaleur aux intersections et aux extrémités des écrans thermiques exigés.

TABLE 26.1 – CLOISONS QUI CONSTITUENT DES LIMITES DE TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU DE ZONES HORIZONTALES

Locaux	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité (1)	A-60	A-30	A-30	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Escaliers (2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Coursives (3)			A-0	A-0	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement (4)				—	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Espaces de ponts découverts (5)						A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie (6)						A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30	A-15 A-0	A-30
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie (7)							A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-30 A-0	A-60
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie (8)								A-60 A-15	A-0	A-0	A-60 A-15	A-60	A-30 A-0	A-60
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature (9)									A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie (10)										A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie (11)											A-0	A-60	A-0	A-60
Locaux de machines et cuisines principales (12)												A-60	A-30 ^b / A-15	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc. (13)													A-0	A-30
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables (14)														A-60

Voir notes à la table 26.4.

TABLE 26.2 – CLOISONS QUI NE CONSTITUENT PAS DES LIMITES DE TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU DE ZONES HORIZONTALES

Locaux	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité (1)	B-0 ^a / A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Escaliers (2)		A-0 ^a / A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-15 A-0	A-30
Coursives (3)			C	A-0	A-0 B-0	B-0	B-15 B-0	B-15 B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30 A-0
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement (4)					—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15 A-0
Espaces de ponts découverts (5)					—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie (6)						B-0 C	B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie (7)							B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie (8)								B-15 C	B-0 C	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature (9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie (10)										A-0 ^a / A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie (11)											A-0 ^a / A-0	A-0	A-0	A-30 ^b / A-15
Locaux de machines et cuisines principales (12)												A-0 ^a / A-0	A-0	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc. (13)													A-0 ^a / A-0	A-0
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables (14)														A-30 ^b / A-15

Voir notes à la table 26.4.

TABLE 26.3 – PONTS QUI FORMENT DES BAIONNETTES DANS LES TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU QUI CONSTITUENT DES LIMITES DE ZONES HORIZONTALES

Locaux au-dessous →	Locaux au-dessus →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité	(1)	A-60	A-60	A-30	A-0	A-0	A-15	A-30	A-60	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Escaliers	(2)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Coursives	(3)	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espaces de ponts découverts	(5)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie	(6)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15	A-0	A-15
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30	A-0	A-30
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature	(9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-30 A-0	A-30
Locaux de machines et cuisines principales	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc.	(13)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables	(14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60

Voir notes à la table 26.4.

TABLE 26.4 – PONTS QUI NE FORMENT PAS DE BAIONNETTES DANS LES TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU QUI NE CONSTITUENT PAS DES LIMITES DE ZONES HORIZONTALES

Locaux au-dessous →	Locaux au-dessus →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité	(1)	A-30 A-0	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60 A-15
Escaliers	(2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Coursives	(3)	A-15 A-0	A-0	A-0 ^{a/} B-0 ^{a/}	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-15 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espaces de ponts découverts	(5)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie	(6)	A-60	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-60 B-0	A-0 B-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature	(9)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 ^{a/}	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0 ^{a/}	A-0	A-0	A-30 ^{b/} A-15
Locaux de machines et cuisines principales	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30 ^{a/}	A-0	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc.	(13)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 ^{b/} A-0
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables	(14)	A-60	A-60 A-30	A-60 A-30	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 ^{b/} A-0	A-30 ^{b/} A-0	A-0	A-30 ^{b/} A-0

Notes : Les notes ci-dessous s'appliquent aux tables 26.1 à 26.4 suivant les besoins

a/ Lorsque des locaux contigus appartiennent à la même catégorie, et que l'indice a/ apparaît, il n'y a pas lieu d'installer de cloison ou de pont entre ces locaux si l'Administration le juge superflu. Ainsi, par exemple, dans la catégorie 12, on peut ne pas exiger de cloison entre la cuisine et les offices attenantes, à condition que les cloisons et les ponts des offices aient l'intégrité requise pour la cuisine. Toutefois, il faut installer une cloison entre une cuisine et un local de machines, même si ces deux locaux appartiennent à la catégorie 12.

b/ Lorsque l'indice b/ apparaît, le degré le moins élevé d'isolation n'est admis que si l'un au moins des locaux contigus est protégé par un dispositif automatique à eau diffusée satisfaisant aux dispositions de la règle 12.

Règle 27

*Intégrité au feu des cloisons et des ponts
à bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers*

1 L'intégrité minimale au feu de tous les ponts et de toutes les cloisons doit être non seulement conforme aux dispositions particulières de la présente partie mais aussi à celles des tables 27.1 et 27.2.

2 Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants :

- 1 Les tables 27.1 et 27.2 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents.
- 2 Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux cloisonnements qui séparent des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les catégories 1 à 11 ci-après. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

(1) *Postes de sécurité*

Locaux dans lesquels sont placées les sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).

Timonerie et chambre des cartes.

Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.

Locaux de lutte contre l'incendie, postes de commande du matériel d'incendie et postes de détection d'incendie.

Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.

Locaux contenant les dispositifs d'avertisseurs centralisés.

(2) *Coursives*

Coursives et vestibules à l'usage des passagers et de l'équipage.

(3) *Locaux d'habitation*

Locaux définis à la règle 3.10, à l'exclusion des coursives.

(4) *Escaliers*

Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans les locaux de machines), ainsi que leurs entourages.

A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau doit être considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

(5) *Locaux de service (faible risque)*

Armoires de service et magasins dont la surface est inférieure à 2 mètres carrés, séchoirs et buanderies.

(6) *Locaux de machines de la catégorie A*

Locaux définis à la règle 3.19.

(7) *Autres locaux de machines*

Locaux définis à la règle 3.20, à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

(8) *Espaces à cargaison*

Tous les espaces affectés à la cargaison (y compris les citernes à cargaison d'hydrocarbures) ainsi que les tambours et écouteilles qui les desservent autres que les locaux de catégorie spéciale.

(9) *Locaux de service (risque élevé)*

Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, magasins à peinture, lampisteries, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 2 mètres carrés, et ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

(10) *Ponts découverts*

Espaces de ponts découverts et promenades fermées qui ne présentent pas de risques d'incendie. Espaces découverts (situés en dehors des superstructures et des roufs).

(11) *Locaux de catégorie spéciale*

Locaux définis à la règle 3.18.

3 Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale, on protège par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12, ou entre des tranches ou zones, dont aucune n'est protégée par ce dispositif, on doit appliquer la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tables.

4 Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale qui est protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12, ou entre des tranches ou zones, qui sont l'une et l'autre protégées par ce dispositif, on doit appliquer la plus faible des deux valeurs indiquées dans les tables. Lorsqu'une tranche ou zone protégée est adjacente, à l'intérieur des locaux d'habitation et de service, à une tranche ou zone non protégée, on doit appliquer à la cloison qui les sépare la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tables.

TABLE 27.2 - INTEGRITE AU FEU DES PONTS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux au-dessous → ↑ au-dessus	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Portes de sécurité	(1) A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Coursives	(2) A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux d'habitation	(3) A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0d
Escaliers	(4) A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de service (faible risque)	(5) A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6) A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60	A-30 f	A-60	*	A-60
Autres locaux de machines	(7) A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8) A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9) A-60	A-30 A-0d/	A-30 A-0d/	A-30 A-0d/	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Ponts découverts	(10) *	*	*	*	*	*	*	*	*	*	A-0
Locaux de catégorie spéciale	(11) A-60	A-15	A-30 A-0d/	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

Notes : Les notes ci-dessous s'appliquent aux tables 27.1 et 27.2 suivant les besoins.

a/ Pour déterminer les dispositions applicables, se référer aux règles 25 et 29.

b/ Lorsque des locaux appartiennent à la même catégorie numérique et que l'indice b/ apparaît (par exemple à la catégorie 9), une cloison ou un pont du type indiqué dans les tables n'est nécessaire que lorsque les locaux adjacents sont utilisés à des fins différentes. Une cloison n'est pas nécessaire dans une cuisine située à côté d'une autre cuisine, mais une cuisine située à côté d'un magasin à peinture doit être munie d'une cloison du type «A-0».

c/ Les cloisons qui séparent la timonerie et la chambre des cartes l'une de l'autre peuvent être du type «B-0».

d/ Voir les paragraphes 2.3 et 2.4 de la présente règle.

e/ Aux fins de l'application de la règle 24.1.2, «B-0» et «C» ont le sens de «A-0» lorsqu'ils apparaissent dans la table 27.1.

f/ Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie lorsque, de l'avis de l'Administration, les risques d'incendie dans un local de machines de la catégorie 7 sont faibles ou inexistant.

* Lorsqu'un astérisque apparaît dans les tables, le cloisonnement doit être en acier ou autre matériau équivalent sans être nécessairement du type «A».

Aux fins de l'application de la règle 24.1.2, un astérisque a le sens de «A-0» lorsqu'il apparaît dans la table 27.2, sauf dans les cas des catégories 8 et 10.

3 On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type «B» fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent entièrement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

4 Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes des dispositions de la règle 23.1 peuvent être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas, par ailleurs dans le présent chapitre, de dispositions exigeant que les cloisonnements en question aient une intégrité au feu du type «A». De même, les portes pratiquées dans les cloisonnements extérieurs qui ne sont pas tenus d'avoir une intégrité au feu du type «A» peuvent être construites en matériaux jugés satisfaisants par l'Administration.

TABLE 27.1 - INTEGRITE AU FEU DES CLOISONS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Portes de sécurité	(1) A-0c/	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Coursives	(2) C ^{e/}	B-0 ^{e/}	B-0 ^{e/}	B-0 ^{e/} A-0d/	B-0 ^{e/} A-0d/	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0d/	*	A-15
Locaux d'habitation	(3) C ^{e/}	B-0 ^{e/} A-0d/	C ^{e/}	B-0 ^{e/} A-0d/	B-0 ^{e/} A-0d/	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0d/	*	A-30 A-0d/
Escaliers	(4) B-0 ^{e/} A-0d/	B-0 ^{e/} A-0d/	B-0 ^{e/} A-0d/	B-0 ^{e/} A-0d/	B-0 ^{e/} A-0d/	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0d/	*	A-15
Locaux de service (faible risque)	(5) C ^{e/}	C ^{e/}	C ^{e/}	C ^{e/}	C ^{e/}	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6) *	*	*	*	*	*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Autres locaux de machines	(7) A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8) *	*	*	*	*	*	*	*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9) A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	A-0b/	*	A-30
Ponts découverts	(10) *	*	*	*	*	*	*	*	*	*	A-0
Locaux de catégorie spéciale	(11) *	*	*	*	*	*	*	*	*	*	A-0

Voir notes à la page suivante.

Règle 28

Moyens d'évacuation

- 1 Il doit être prévu des escaliers et des échelles qui constituent un moyen d'évacuation rapide de tous les locaux destinés aux passagers et à l'équipage et de tous les locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est normalement appelé à travailler jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage. On observe en particulier les dispositions suivantes :
 1. Au-dessous du pont de cloisonnement, chaque compartiment étanche ou autre local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doit être pourvu de deux moyens d'évacuation, dont l'un au moins n'oblige pas à passer par une porte étanche. L'Administration peut, à titre exceptionnel, n'exiger qu'un moyen d'évacuation, compte tenu de la nature et de l'emplacement des locaux ainsi que du nombre des personnes qui peuvent normalement y être logées ou s'y trouver en service.
 2. Au-dessus du pont de cloisonnement, toute tranche verticale principale ou tout autre local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doivent être pourvus de deux moyens d'évacuation au minimum, dont l'un au moins donne accès à un escalier constituant une issue verticale.
 3. Lorsqu'il ne comporte pas d'accès direct au pont découvert, le poste radio-télégraphique doit être pourvu de deux moyens d'évacuation ou d'accès, dont l'un peut être constitué par un hublot ou une fenêtre de dimensions suffisantes ou tout autre moyen jugé satisfaisant par l'Administration.
 4. Une course ou une partie de course qui n'offre qu'une seule échappée ne doit pas avoir une longueur supérieure à :
 - 13 mètres pour les navires transportant plus de 36 passagers, et 7 mètres pour les navires ne transportant pas plus de 36 passagers.
 5. L'un au moins des moyens d'évacuation prévus aux paragraphes 1.1 et 1.2 doit être constitué par un escalier d'accès facile et muni d'un entourage qui procure un abri continu contre le feu depuis le niveau où il prend naissance jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage correspondants ou jusqu'au niveau le plus haut auquel il aboutit, si ce dernier est plus élevé. Dans le cas cependant où l'Administration a accordé une dérogation en vertu des dispositions du paragraphe 1.1 et où il n'existe qu'un seul moyen d'évacuation, celui-ci doit être jugé sûr par l'Administration. La largeur, le nombre et la continuité des escaliers doivent être jugés satisfaisants par l'Administration.
 6. L'accès à partir des entours d'escaliers aux postes d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage doit être protégé d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.
 7. Les escaliers ne desservant qu'un seul local et une plate-forme dans ce local ne sont pas considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis.

- 2.1 Dans les locaux de catégorie spéciale, le nombre et l'agencement des moyens d'évacuation situés tant au-dessus qu'au-dessous du pont de cloisonnement doivent être jugés satisfaisants par l'Administration; la sécurité des voies d'accès au pont d'embarquement doit, en règle générale, être au moins équivalente à celle prévue aux paragraphes 1.1, 1.2, 1.5 et 1.6.
- 2.2 L'un des moyens d'évacuation des locaux de machines où l'équipage est normalement appelé à travailler ne doit pas obliger à passer par un local de catégorie spéciale.
- 3.1 Chaque local de machines doit être pourvu de deux moyens d'évacuation qui satisfassent notamment aux dispositions ci-après :
 1. Lorsque le local est situé au-dessous du pont de cloisonnement, les deux moyens d'évacuation doivent être comme suit :
 - 1.1 soit deux ensembles d'échelles en acier aussi éloignés que possible l'un de l'autre qui aboutissent à des portes, également éloignées l'une de l'autre, situées dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont correspondant d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage. L'une de ces échelles doit procurer un abri continu contre le feu depuis la partie inférieure du local jusqu'à un emplacement sûr situé en dehors du local;
 - 1.2 soit une échelle en acier qui aboutit à une porte située dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont d'embarquement et, de plus, dans la partie inférieure du local et à un endroit suffisamment éloigné de cette échelle, une porte en acier manoeuvrable des deux côtés qui constitue une échappée sûre depuis la partie inférieure du local jusqu'au pont d'embarquement.
 2. Lorsque le local de machines est situé au-dessus du pont de cloisonnement, les deux moyens d'évacuation doivent être aussi éloignés l'un de l'autre que possible et les portes de sortie doivent être placées de manière à permettre d'accéder au pont correspondant d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage. Lorsque ces moyens d'évacuation obligent à utiliser des échelles, celles-ci doivent être en acier.
- 3.2 Sur les navires de moins de 1 000 tonneaux de jauge brute, l'Administration peut accepter qu'il n'y ait qu'un seul moyen d'évacuation, compte tenu de la largeur et de la disposition de la partie supérieure du local; sur les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux, l'Administration peut accepter que le local ne comporte qu'un seul moyen d'évacuation, à condition qu'une porte ou une échelle en acier constitue une échappée sûre vers le pont d'embarquement, compte tenu de la nature et de l'emplacement du local et du fait que l'équipage est ou non normalement appelé à y travailler.

- 4 En aucun cas, les ascenseurs ne doivent être considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis.

Règle 29*Protection des escaliers et des ascenseurs dans les locaux d'habitation et de service*

1 Tous les escaliers doivent avoir une charpente en acier, sauf lorsque l'Administration approuve l'utilisation d'autres matériaux équivalents, et être dotés de tous les ouvrages constitués par des cloisonnements du type «A» et munis de moyens efficaces de fermeture de toutes les ouvertures; toutefois :

- 1 il n'est pas nécessaire de prévoir d'entourage pour les escaliers qui desservent seulement deux entreponts, à condition que l'intégrité du pont découpé par la descente soit maintenue au moyen de cloisons ou de portes appropriées dans l'un ou l'autre des deux entreponts. Lorsque l'escalier est fermé au niveau d'un entrepont seulement, l'entourage doit être protégé de la manière prévue pour les ponts aux tables figurant aux règles 26 ou 27;
- 2 les escaliers peuvent être installés sans entourage dans un local de réunion à condition qu'ils se trouvent complètement à l'intérieur de ce local.

2 Les entours d'escaliers doivent communiquer directement avec les coursives et enclore une superficie suffisante pour éviter les embouteillages, compte tenu du nombre de personnes susceptibles de les utiliser en cas d'urgence. Ils doivent, dans la mesure du possible, ne pas donner directement accès aux cabines, armoires de service et autres locaux fermés contenant des matériaux combustibles et dans lesquels un incendie risque de se déclarer.

3 Les cages d'ascenseurs doivent être installées de manière à empêcher la fumée et les flammes de passer d'un entrepont à un autre et être pourvues de moyens de fermeture permettant de maîtriser les courants d'air et la fumée.

Règle 30*Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type «A»*

1 A l'exception des écoutilles situées entre les espaces à cargaison, les locaux de catégorie spéciale, les magasins et les soutes à bagage et entre ces locaux et les ponts découverts, toutes les ouvertures doivent être munies de dispositifs de fermeture fixés à demeure et ayant une résistance au feu au moins égale à celle des cloisonnements sur lesquels ils sont fixés.

2 Toutes les portes et tous les encadrements de portes ménagés dans les cloisonnements du type «A», ainsi que les dispositifs permettant de maintenir ces portes fermées, doivent être construits de manière à offrir une résistance au feu et au passage de la fumée et des flammes équivalant autant que possible à celle des cloisons dans lesquelles les portes sont situées. Ces portes et encadrements de portes doivent être en acier ou autre matériau équivalent. Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches.

3 Chacune de ces portes doit pouvoir être ouverte et fermée par une seule personne, de chaque côté de la cloison.

4 Les portes d'incendie situées dans les cloisons des tranches verticales principales et dans les entourages d'escaliers, autres que les portes étanches à commande mécanique ou celles qui sont normalement verrouillées, doivent être munies de dispositifs de fermeture automatique qui puissent fonctionner en dépit d'une inclinaison défavorable de 3,5 degrés. Leur vitesse de fermeture doit être contrôlée, s'il y a lieu, pour éviter d'exposer les personnes à un danger inutile. Toutes ces portes, à l'exception de celles qui sont normalement fermées, doivent pouvoir être manoeuvrées simultanément ou par groupes à partir d'un poste de sécurité et aussi séparément à partir d'un emplacement situé au niveau de la porte. Le mécanisme de déclenchement doit être conçu de manière que la porte se ferme automatiquement en cas de défaillance du système de commande; cependant, les portes étanches approuvées mues par source d'énergie sont jugées acceptables. Il n'est pas permis d'installer des dispositifs de retenue qui ne soient pas contrôlés depuis un poste de sécurité. Les portes à deux battants, lorsqu'elles sont autorisées, doivent être munies d'un dispositif de loquet s'engageant automatiquement lors de la manoeuvre du système de fermeture.

5 Lorsqu'il est installé un dispositif automatique à eau diffusée qui satisfait à la règle 12 ou un plafond continu du type «B», on doit veiller à ce que les ouvertures pratiquées dans les ponts qui ne forment pas des baionnettes dans les tranches verticales principales et qui ne constituent pas des limites de zones horizontales aient une fermeture suffisamment étanche et à ce que les ponts aient le degré d'intégrité au feu prévu pour les cloisonnements du type «A», dans la mesure où l'Administration le juge raisonnable et possible.

6 Les dispositions concernant l'application des normes d'intégrité au feu du type «A» pour les cloisonnements qui constituent les limites extérieures du navire ne s'appliquent pas aux cloisons en verre, aux fenêtres et aux hublots. Elles ne s'appliquent pas non plus aux portes extérieures des superstructures et des roufs.

Règle 31*Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type «B»*

1 Les portes et encadrements ménagés dans les cloisonnements du type «B», ainsi que leurs dispositifs de fermeture, doivent offrir une résistance au feu équivalant autant que possible à celle des cloisonnements, avec cette réserve que des ouvertures de ventilation peuvent être pratiquées dans la partie inférieure de ces portes. Les ouvertures pratiquées dans ou sous les portes doivent avoir une surface nette totale qui ne dépasse pas 0,05 mètre carré et celles pratiquées dans une porte doivent être munies d'une grille en matériau incombustible. Les portes doivent être incombustibles.

2 Les dispositions concernant l'application des normes d'intégrité au feu type «B» aux cloisonnements qui constituent les limites extérieures du navire ne s'appliquent ni aux cloisons de verre, ni aux fenêtres, ni aux hublots. Elles ne s'appliquent pas non plus aux portes extérieures des superstructures et des roufs. A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, l'Administration peut autoriser l'emploi de matériaux combustibles pour les portes séparant les cabines de leurs différents locaux sanitaires tels que les douches.

3 Lorsqu'il est installé un dispositif automatique à eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12 :

- 1 les ouvertures pratiquées dans les ponts qui ne forment pas des baionnettes dans les tranches verticales principales et qui ne constituent pas des limites de zones horizontales doivent avoir une fermeture suffisamment étanche et le degré d'intégrité au feu prévu pour les cloisonnements du type «B», dans la mesure où l'Administration le juge raisonnable et possible;
- 2 les ouvertures pratiquées dans les cloisons de coursives en matériaux du type «B» doivent être protégées conformément aux dispositions de la règle 25.

Règle 32

Systemes de ventilation

1 *Navires à passagers transportant plus de 36 passagers*

1.1 Le système de ventilation d'un navire à passagers transportant plus de 36 passagers doit répondre aux dispositions de cette partie de la présente règle et également aux prescriptions des règles 16.2 à 16.9.

1.2 D'une manière générale, les ventilateurs doivent être disposés de façon que les conduits débouchant dans les divers locaux restent à l'intérieur de la même tranche verticale principale.

1.3 Lorsque les systèmes de ventilation traversent des ponts, il convient de prendre des mesures, en dehors de celles prévues aux règles 18.1.1 et 30.5 au sujet de l'intégrité au feu des ponts, pour réduire le risque d'un passage de la fumée et des gaz brûlants d'un entrepont à un autre par la voie du système de ventilation. L'isolation des conduits verticaux doit satisfaire aux conditions requises par la présente règle et, si nécessaire, aux normes prévues par les tables pertinentes de la règle 26.

1.4 Sauf dans les espaces à cargaison, les matériaux utilisés pour la construction de conduits de ventilation doivent être les suivants :

- 1 pour les conduits dont la section n'est pas inférieure à 0,075 mètre carré et tous les conduits verticaux qui desservent plus d'un entrepont : acier ou autre matériau équivalent;
- 2 pour les conduits de moins de 0,075 mètre carré de section autres que les conduits verticaux visés à l'alinéa 1.4.1 : matériau incombustible. Il convient d'assurer l'intégrité au feu des cloisonnements du type «A» ou «B» lorsqu'ils sont traversés par ces conduits;
- 3 de faibles longueurs de conduits dont, en général, la longueur ne dépasse pas 2 mètres ni la section 0,02 mètre carré peuvent ne pas être construits en matériaux incombustibles sous réserve qu'ils soit satisfait à l'ensemble des conditions suivantes :

- 3.1 ces longueurs de conduits doivent être en un matériau qui présente, de l'avis de l'Administration, un risque réduit d'incendie;
- 3.2 elles ne peuvent être utilisées qu'à l'extrémité du dispositif de ventilation;
- 3.3 elles ne doivent pas se trouver à moins de 600 millimètres, mesurés le long du conduit, d'une ouverture pratiquée dans un cloisonnement du type «A» ou «B», y compris les plafonds continus du type «B».
- 1.5 Lorsque les conduits de ventilation desservent des entourages d'escaliers, ils doivent être reliés directement à la soufflerie et ne doivent pas desservir d'autre local.
- 1.6 Tous les appareils de ventilation mécanique, à l'exception des ventilateurs des espaces à cargaison et des locaux de machines ainsi que des dispositifs supplémentaires de ventilation qui peuvent être prescrits en application de la règle 16.6, doivent être munis de commandes groupées de manière que l'on puisse arrêter tous les ventilateurs de deux endroits aussi éloignés que possible l'un de l'autre. On doit aussi grouper les commandes principales des appareils de ventilation mécanique desservant les locaux de machines de manière qu'elles puissent être manoeuvrées en deux endroits, l'un se trouvant à l'extérieur des locaux en question. Les ventilateurs des dispositifs de ventilation mécanique desservant les espaces à cargaison doivent pouvoir être arrêtés d'un emplacement sûr, situé à l'extérieur de ces espaces.
- 2 *Navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers*
- 2.1 Le système de ventilation des navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers doit répondre aux prescriptions de la règle 16.

Règle 33

Fenêtres et hublots

- 1 Toutes les fenêtres et tous les hublots situés dans des cloisons à l'intérieur des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité, autres que ceux auxquels s'appliquent les dispositions de la règle 30.6 et de la règle 31.2, doivent être construits de façon à répondre aux prescriptions d'intégrité des cloisons sur lesquelles ils sont disposés.
- 2 Nonobstant les dispositions des tables des règles 26 et 27 :
 - 1 toutes les fenêtres et tous les hublots situés dans des cloisons séparant de l'extérieur les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, doivent être construits avec des cadres en acier ou autre matériau approprié. Le vitrage doit être assujéti par un encadrement ou une cornière métallique;
 - 2 on doit accorder une attention particulière à l'intégrité au feu des fenêtres qui donnent sur les postes ouverts ou fermés d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage et à l'intégrité au feu des fenêtres placées en dessous de ces postes de telle sorte que leur défaut de résistance au feu risquerait de compromettre les opérations de mise à l'eau et d'embarquement.

Règle 34*Utilisation restreinte des matériaux combustibles*

- 1 Sauf dans les espaces à cargaison, les soutes à dépêches et à bagages et les chambres à vives réfrigérées, tous les vaigrages, semelles, lambourdes, plafonds et isolations doivent être en matériaux incombustibles. Les cloisons et ponts partiels qui subdivisent un local à des fins utilitaires ou de décoration doivent être également en matériaux incombustibles.
- 2 Les écrans anticondensation et les produits adhésifs utilisés pour l'isolation des systèmes de distribution de fluides à basse température ainsi que l'isolation des accessoires des tuyautages correspondants peuvent ne pas être incombustibles, mais ils doivent être en quantité aussi limitée que possible et leur surface apparente doit avoir un degré de résistance à la propagation de la flamme jugé satisfaisant par l'Administration.
- 3 Les surfaces suivantes doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme* :
 - 1 les surfaces apparentes des coursives et des entourages d'escaliers ainsi que des cloisons, des vaigrages des parois et des plafonds dans tous les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité;
 - 2 les espaces dissimulés ou inaccessibles dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité.
- 4 Le volume total des éléments combustibles : revêtements, moulures, décorations et placages dans tout local d'habitation ou local de service ne doit pas dépasser un volume équivalant à celui d'un placage de 2,5 millimètres d'épaisseur, recouvrant la surface totale des parois et du plafond. Sur les navires pourvus d'un système automatique à eau diffusée qui satisfait aux dispositions de la règle 12, ce volume peut comprendre un certain nombre de matériaux combustibles utilisés pour la fixation des cloisons du type «C».
- 5 Les placages utilisés sur les surfaces et les vaigrages qui relèvent des dispositions du paragraphe 3 ne doivent pas avoir une capacité calorifique supérieure à 45 mégajoules par mètre carré de la surface pour l'épaisseur utilisée.
- 6 L'ameublement des coursives et des entourages d'escaliers doit être réduit le plus possible.
- 7 Les peintures, les vernis et autres produits utilisés sur des surfaces intérieures apparentes ne doivent pas dégager de trop grandes quantités de fumée et de produits toxiques.

* Il convient de se reporter aux directives concernant l'évaluation des risques d'incendie pré-sentés par les matériaux, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.166(ES.IV)).

8 S'il y a des revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, les sous-couches doivent être en matériaux approuvés qui ne s'enflamment pas aisément et ne risquent pas d'être toxiques ou d'exploser à des températures élevées.*

Règle 35*Détails de construction*

- 1 Dans les locaux d'habitation et de service, les postes de sécurité, les coursives et les escaliers :
 - 1 les lames d'air et espaces vides se trouvant derrière les vaigrages, ou entre ponts et plafonds, doivent être convenablement divisés par des écrans bien ajustés, pour éviter le tirage. L'écartement de ces écrans ne doit pas dépasser 14 mètres;
 - 2 dans le sens vertical, ces lames d'air et espaces vides, y compris ceux qui se trouvent derrière les vaigrages des entourages d'escaliers, puits, etc., doivent être fermés à chaque pont.
- 2 La construction des plafonds et des cloisonnements doit être telle, sans que l'efficacité de la protection contre l'incendie en soit diminuée, qu'elle permette aux rondes d'incendie de découvrir toute fumée provenant d'espaces dissimulés et inaccessibles, sauf dans le cas où l'Administration estime qu'un incendie ne risque pas de se déclarer dans ces espaces.

Règle 36

*Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée,
système de détection et système avertisseur
d'incendie ou dispositif automatique
de détection et d'alarme d'incendie*

- 1 Sur tout navire auquel s'appliquent les dispositions de la présente partie et à l'intérieur de chacune des zones horizontales ou verticales, les locaux d'habitation et de service et, dans la mesure où l'Administration le juge nécessaire, les postes de sécurité doivent tous, à l'exception de ceux qui ne présentent aucun risque notable d'incendie (locaux vides, locaux sanitaires, etc.), être pourvus d'une des installations suivantes :
 - 1 dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie d'un modèle approuvé, conformes aux dispositions de la règle 12 et dont l'installation et la disposition permettent de protéger ces locaux ; ou

* Il convient de se reporter aux directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.214(VII)).

2. dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie d'un type approuvé, conforme aux dispositions de la règle 13 et dont l'installation et la disposition permettent de déceler la présence d'un incendie dans ces locaux. Toutefois, il n'est pas nécessaire de prévoir les détecteurs de fumée prescrits par la règle 13.2.2.

Règle 37

Protection des locaux de catégorie spéciale

1. *Dispositions applicables aux locaux de catégorie spéciale, qu'ils soient situés au-dessus ou au-dessous du pont de cloisonnement*

1.1 Généralités

1.1.1 Les dispositions de la présente règle se fondent sur le principe que la division ordinaire en tranches verticales principales peut se heurter à des difficultés pratiques dans le cas des locaux de catégorie spéciale et qu'on doit, par conséquent, donner à ces locaux une protection équivalente au moyen de zones horizontales et de dispositifs fixes efficaces d'extinction de l'incendie. Aux fins de la présente règle, ces zones horizontales peuvent comprendre des locaux de catégorie spéciale s'étendant à plus d'un pont, à condition que la hauteur libre totale hors tout disponible pour les véhicules ne dépasse pas 10 mètres.

1.1.2 Les dispositions des règles 16, 18, 30 et 32 visant à préserver l'intégrité des tranches verticales s'appliquent également aux ponts et aux cloisons qui constituent les limites entre les zones horizontales ainsi qu'entre ces zones et le reste du navire.

1.2 Protection à la construction

1.2.1 Les cloisons qui constituent les limites verticales des locaux de catégorie spéciale doivent être isolées de la manière prévue pour les locaux de la catégorie 11 à la table 26.1 ou à la table 27.1, et les cloisons qui constituent les limites horizontales, de la manière prévue pour les locaux de la catégorie 11 à la table 26.3 ou à la table 27.2.

1.2.2 On doit prévoir sur la passerelle de navigation des indicateurs de fermeture des portes d'incendie servant d'accès ou d'issue aux locaux de catégorie spéciale.

1.3 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie*

Tous les locaux de catégorie spéciale doivent être munis d'une installation fixe, à commande manuelle, de projection d'eau diffusée sous pression d'un modèle approuvé, qui protège toutes les parties des ponts et plates-formes à véhicules dans le local considéré. Toutefois, l'Administration peut autoriser l'utilisation

de tout autre dispositif fixe d'extinction s'il a été prouvé, lors d'un essai en vraie grandeur simulant un incendie dans un local de catégorie spéciale où se répand de l'essence, que ce dispositif est au moins aussi efficace que l'installation susmentionnée pour éteindre les incendies pouvant se déclarer dans ce type de local.

1.4 Rondes et détection de l'incendie

1.4.1 Un système efficace de ronde doit être assuré dans les locaux de catégorie spéciale. Lorsqu'il n'est pas prévu de piquet d'incendie dans un des locaux de ce type pendant toute la durée de la traversée, il convient d'installer un dispositif automatique de détection de l'incendie d'un modèle approuvé.

1.4.2 Il convient de disposer autant d'avertisseurs manuels d'incendie qu'il est nécessaire dans les locaux de catégorie spéciale et, notamment, un à proximité de chaque issue.

1.5 Matériel d'extinction de l'incendie

Il convient de prévoir dans chaque local de catégorie spéciale :

1. au moins trois cannes à brouillard;
2. un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 6.4, sous réserve qu'il y ait à bord au moins deux équipements utilisables dans ces locaux;
3. des extincteurs portatifs en nombre jugé suffisant par l'Administration, sous réserve qu'au moins un extincteur portatif soit placé à chaque accès à ces locaux.

1.6 Dispositif de ventilation

1.6.1 Il convient d'installer dans les locaux de catégorie spéciale un dispositif efficace de ventilation mécanique qui permette de renouveler l'air au moins dix fois par heure. Ce dispositif doit être absolument indépendant des autres dispositifs de ventilation et doit fonctionner en permanence lorsque des véhicules se trouvent dans les locaux en question. L'Administration peut exiger que l'air soit renouvelé plus fréquemment pendant le chargement et le déchargement des véhicules. Les conduits de ventilation desservant les locaux de catégorie spéciale qui peuvent être fermés de façon efficace doivent être séparés pour chacun de ces locaux. Le dispositif doit pouvoir être commandé à partir d'un emplacement situé à l'extérieur de ces locaux.

1.6.2 La ventilation doit permettre d'éviter la stratification de l'air et la formation de poches d'air.

1.6.3 On doit prévoir un dispositif qui signale sur la passerelle de navigation toute baisse de régime de la ventilation au-dessous des limites requises.

1.6.4 Des dispositions doivent être prises pour permettre d'arrêter rapidement et de fermer avec efficacité le dispositif de ventilation en cas d'incendie, compte tenu des conditions atmosphériques et de l'état de la mer.

1.6.5 Les conduits de ventilation, y compris les volets d'obturation, doivent être construits en acier et être disposés de manière jugée satisfaisante par l'Administration.

* Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123(V)).

Règle 38*Protection des espaces à cargaison, autres que les locaux de catégorie spéciale, destinés au transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion*

Dans tout espace à cargaison, autre que les locaux de catégorie spéciale, qui contient des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion, il convient de satisfaire aux dispositions suivantes :

1 Détection de l'incendie

Il doit être prévu un dispositif automatique de détection et d'alarme d'incendie approuvé. La conception et l'installation de ce dispositif doivent être examinées conjointement avec les prescriptions du paragraphe 3 concernant la ventilation.

2 Dispositifs d'extinction de l'incendie

2.1 On doit installer un dispositif fixe d'extinction conforme aux dispositions de la règle 5 sous réserve que, s'il s'agit d'un dispositif à gaz carbonique, la quantité de gaz disponible suffise pour libérer un volume de gaz égal à 45 p.100 au moins du volume brut du plus grand des espaces à cargaison de ce type pouvant être rendu étanche au gaz. Les dispositions doivent être telles qu'elles assurent une arrivée des deux tiers au moins du gaz requis dans le local en question en 10 minutes. On peut installer tout autre dispositif fixe d'extinction à gaz ou à mousse à haut foisonnement, pourvu qu'il assure une protection équivalente. En outre, dans les espaces à cargaison conçus seulement pour des véhicules qui ne transportent pas de chargement, on peut installer des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par hydrocarbure halogéné qui doivent satisfaire aux dispositions de la règle 5.

2.2 On peut installer, à la place, un dispositif satisfaisant aux dispositions de la règle 37.1.3, pourvu qu'il soit satisfait également aux dispositions des règles 37.2.1 ou 37.3.1, selon le cas.

2.3 On doit prévoir dans chacun de ces locaux des extincteurs portatifs, en nombre jugé suffisant par l'Administration. On doit placer au moins un extincteur portatif à chaque accès à ces locaux.

3 Dispositifs de ventilation

3.1 On doit prévoir un dispositif efficace de ventilation mécanique permettant de renouveler l'air au moins dix fois par heure pour les navires transportant plus de 36 passagers, et six fois par heure pour les navires ne transportant pas plus de 36 passagers. Ce dispositif doit être absolument indépendant des autres dispositifs de ventilation et doit fonctionner en permanence lorsque des véhicules se trouvent dans ces locaux. Les conduits de ventilation desservant les espaces à cargaison pouvant être fermés de façon efficace doivent être séparés pour chacun de ces espaces. Le dispositif doit pouvoir être commandé à partir d'un emplacement situé à l'extérieur de ces espaces.

2 Dispositions supplémentaires applicables uniquement aux locaux de catégorie spéciale situés au-dessus du pont de cloisonnement**2.1 Dalots**

En raison des graves pertes de stabilité qui peuvent résulter de l'accumulation de grandes quantités d'eau sur le ou les ponts au cours du fonctionnement du dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression, il convient d'installer des dalots qui permettent de rejeter rapidement et directement à la mer l'eau ainsi accumulée.

2.2 Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables

2.2.1 Sur tous les ponts où sont transportées des voitures et où des vapeurs explosibles sont susceptibles de s'accumuler, le matériel, et notamment le matériel et les câbles électriques, qui risquent d'entraîner l'inflammation des vapeurs inflammables doit être installé à 450 millimètres au moins au-dessus du pont. Tout matériel électrique installé à plus de 450 millimètres au-dessus du pont doit être d'un type entouré et protégé de façon à empêcher les étincelles de s'échapper. Toutefois, si l'Administration juge qu'il est nécessaire d'installer le matériel et les câbles électriques à moins de 450 millimètres au-dessus du pont pour exploiter le navire en toute sécurité, ceux-ci peuvent être installés, à condition qu'ils soient d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air.

2.2.2 Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans un conduit d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation.

3 Dispositions supplémentaires applicables uniquement aux locaux de catégorie spéciale situés au-dessus du pont de cloisonnement**3.1 Assèchement et vidange des cales**

En raison des pertes graves de stabilité que peut entraîner l'accumulation de grandes quantités d'eau sur le pont ou plafond de ballast au cours du fonctionnement du dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression, l'Administration peut exiger l'installation de dispositifs d'assèchement et de vidange complétant ceux prévus à la règle II-1/21.

3.2 Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables

3.2.1 Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans ces locaux, ils doivent pouvoir être utilisés dans des mélanges explosibles d'essence et d'air. L'emploi d'autre matériel pouvant entraîner l'inflammation de vapeurs inflammables n'est pas autorisé.

3.2.2 Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans un conduit d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation.

3.2 La ventilation doit permettre d'empêcher la stratification de l'air et la formation de poches d'air.

3.3 On doit prévoir un dispositif qui signale sur la passerelle toute baisse de régime de la ventilation au-dessous des limites requises.

3.4 Des dispositions doivent être prises pour permettre d'arrêter rapidement et de fermer avec efficacité le dispositif de ventilation en cas d'incendie, compte tenu des conditions atmosphériques et de l'état de la mer.

3.5 Les conduits de ventilation, y compris les volets d'obturation, doivent être construits en acier et être disposés de manière jugée satisfaisante par l'Administration.

4 Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables

4.1 Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans ces espaces, ils doivent pouvoir être utilisés dans des mélanges explosibles d'essence et d'air. L'emploi d'autre matériel pouvant entraîner l'inflammation des vapeurs inflammables n'est pas autorisé.

4.2 Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans un conduit d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation.

4.3 Les dalots ne doivent pas déboucher dans les locaux de machines ou dans d'autres locaux où peuvent se trouver des sources d'inflammation.

Règle 39

Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les espaces à cargaison

1 Sauf dans les conditions prévues au paragraphe 3, les espaces à cargaison des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction à gaz conforme aux dispositions de la règle 5, ou par un dispositif fixe d'extinction à mousse à haut foisonnement assurant une protection équivalente.

2 Lorsqu'elle estime qu'un navire effectue des voyages de si courte durée que l'application des dispositions du paragraphe 1 ne serait pas justifiée et dans le cas des navires d'une jauge brute inférieure à 1 000 tonneaux, l'Administration peut accepter dans les espaces à cargaison les dispositifs d'extinction qu'elle juge satisfaisants.

3 A bord d'un navire affecté au transport de marchandises dangereuses, tout espace à cargaison doit être équipé d'un dispositif fixe d'extinction par le gaz satisfaisant aux dispositions de la règle 5 ou d'un dispositif d'extinction de l'incendie qui, de l'avis de l'Administration, assure une protection équivalente pour les cargaisons transportées.

Règle 40

Service de ronde, dispositifs de détection de l'incendie, systèmes avertisseurs et systèmes de haut-parleurs

1 Des avertisseurs à commande manuelle doivent être installés dans tous les locaux d'habitation et les locaux de service pour donner immédiatement l'alerte à la passerelle de navigation ou à un poste principal de sécurité.

2 Un dispositif approuvé de détection ou d'alarme d'incendie doit être installé pour signaler automatiquement en un ou plusieurs endroits ou postes appropriés l'existence ou les signes d'un incendie ainsi que son emplacement dans tout espace à cargaison qui, de l'avis de l'Administration, n'est pas accessible, sauf lorsque l'Administration estime que le navire effectue des voyages de si courte durée qu'il serait déraisonnable d'exiger l'application de cette disposition.

3 Tous les navires doivent pendant toute la durée des traversées et des séjours aux ports (sauf lorsqu'ils ne sont pas en service), être équipés en personnel et en matériel de manière à garantir que toute alerte d'incendie sera immédiatement reçue par un membre responsable de l'équipage.

4 Pour le rassemblement de l'équipage, il doit être installé un avertisseur spécial, commandé depuis la passerelle ou le poste de sécurité. Cet avertisseur peut faire partie du système avertisseur général du navire, mais il doit pouvoir être déclenché indépendamment de l'avertisseur prévu pour les locaux réservés aux passagers.

5 Il convient d'installer dans tous les locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité un système de haut-parleurs ou tout autre dispositif efficace de communication.

6 A bord des navires transportant plus de 36 passagers, il convient de prévoir un système de ronde efficace qui permette de déceler rapidement tout début d'incendie. Tous les membres du service de ronde doivent être familiarisés avec la disposition du navire ainsi qu'avec l'emplacement et le fonctionnement du matériel qu'ils peuvent être appelés à utiliser.

Règle 41

Dispositions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses

Les prescriptions appropriées de la règle 54 s'appliquent aux navires à passagers qui transportent des marchandises dangereuses.

PARTIE C — MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES DE CHARGE

(La règle 54 de la présente partie s'applique également aux navires à passagers, s'il y a lieu)

Règle 42

Structure

- 1 Sous réserve des dispositions du paragraphe 4, la coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être en acier ou autre matériau équivalent.
- 2 L'isolation des éléments en alliage d'aluminium des cloisonnements du type «A» ou «B», à l'exception de ceux qui de l'avis de l'Administration ne soustiennent pas de charge, doit être telle que la température de l'âme ne puisse s'élever de plus de 200°C par rapport à la température ambiante à aucun moment de l'essai au feu standard approprié.
- 3 Il convient d'attacher une attention particulière à l'isolation des éléments en alliage d'aluminium faisant partie de colonnes, d'épontilles ou d'autres éléments de structure servant à soutenir les zones d'arrimage et de mise à l'eau des embarcations et des radeaux de sauvetage et les zones d'embarquement, ainsi que les cloisonnements des types «A» et «B», pour veiller à ce qu'il soit satisfait aux conditions suivantes :

- 1 dans le cas des éléments de structure qui soutiennent les zones des embarcations et radeaux de sauvetage et les cloisonnements du type «A», la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2 s'applique au bout d'une heure;
- 2 dans le cas des éléments de structure qui doivent soutenir des cloisonnements du type «B», la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2 s'applique au bout d'une demi-heure.
- 4 Les encaissements et tambours des locaux de machines de la catégorie A doivent être en acier convenablement isolé et les ouvertures, s'il y en a, disposées et protégées de manière à empêcher la propagation de l'incendie.
- 5 L'une des méthodes de protection ci-après doit être adoptée dans les zones d'habitation et de service :
 - 1 *Méthode IC* — Tous les cloisonnements intérieurs sont des cloisons du type B ou du type C en matériaux incombustibles mais, en règle générale, aucun dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système de détection et système avertisseur d'incendie n'est installé dans les locaux d'habitation et les locaux de service.

2 *Méthode IIC* — Un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, un système de détection et un système avertisseur d'incendie, tels que prescrits par la règle 52.2 pour la détection et l'extinction de l'incendie, sont installés dans tous les locaux où un incendie risque de se déclarer mais, en règle générale, il n'existe aucune restriction en ce qui concerne le type de cloisonnement intérieur, ou

3 *Méthode IIIC* — Un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie, tel qu'il est prescrit par la règle 52.3, est installé dans tous les locaux où un incendie risque de se déclarer mais, en règle générale, il n'existe aucune restriction en ce qui concerne le type de cloisonnement intérieur; toutefois, la superficie de tout local ou de tout ensemble de locaux d'habitation limité par des cloisons du type «A» ou du type «B» ne doit, en aucun cas, être supérieure à 50 mètres carrés. L'Administration peut envisager la possibilité d'augmenter cette superficie pour les locaux de réunion.

6 Les prescriptions relatives à l'emploi de matériaux incombustibles pour la construction et l'isolation des cloisons d'entourage des locaux de machines, des postes de sécurité, des locaux de service, etc. et la protection des entourages d'escaliers et des coursives s'appliquent aux trois méthodes exposées au paragraphe 5.

Règle 43

Cloisons situées à l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service

- 1 Toutes les cloisons qui doivent être du type «B» doivent s'étendre de pont à pont et jusqu'au bordé extérieur ou autre limite, à moins que l'installation ne comporte des plafonds ou des vaigrages continus du type «B» de part et d'autre de la cloison, auquel cas la cloison peut s'arrêter au plafond ou au vaigrage continus.
- 2 *Méthode IC* — Toutes les cloisons qui, aux termes de la présente règle ou d'autres règles de la présente partie, ne sont pas tenues d'être du type «A» ou du type «B» doivent être au moins du type «C».
- 3 *Méthode IIC* — La construction des cloisons qui, aux termes de la présente règle ou d'autres règles de la présente partie, ne sont pas tenues d'être du type «A» ou du type «B» ne fait l'objet d'aucune restriction, sauf dans les cas particuliers où des cloisons du type «C» sont exigées conformément à la table 44.1.
- 4 *Méthode IIIC* — La construction des cloisons qui, aux termes des règles de la présente partie, ne sont pas tenues d'être du type «A» ou du type «B», ne fait l'objet d'aucune restriction excepté qu'en aucun cas la superficie d'un local ou d'un groupe de locaux d'habitation limitée par un cloisonnement continu du type «A» ou «B» ne doit dépasser 50 mètres carrés et excepté dans les cas particuliers où des cloisons du type «C» sont exigées conformément à la table 44.1. L'Administration peut envisager la possibilité d'augmenter cette superficie pour les locaux de réunion.

Règle 44

Intégrité au feu des cloisons et des ponts

- 1 L'intégrité minimale au feu de tous les ponts et de toutes les cloisons doit être non seulement conforme aux dispositions particulières de la présente partie mais aussi aux tables 44.1 et 44.2.
- 2 Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants :
 - 1 Les tables 44.1 et 44.2 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents.
 - 2 Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux cloisonnements qui séparent des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les catégories (1) à (11) ci-après. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

(1) Postes de sécurité

Locaux dans lesquels sont placées les sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).

Timonerie et chambre des cartes.

Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.

Locaux de lutte contre l'incendie, postes de commande du matériel d'incendie et postes de détection d'incendie.

Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.

Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

(2) Coursives

Coursives et vestibules.

(3) Locaux d'habitation

Locaux définis à la règle 3.10, à l'exclusion des coursives.

(4) Escaliers

Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans les locaux de machines), ainsi que leurs entourages.

A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau est considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

(5) Locaux de service (faible risque)

Armoires de service et magasins dont la surface est inférieure à 2 mètres carrés, séchoirs et buanderies.

(6) Locaux de machines de la catégorie A

Locaux définis à la règle 3.19.

(7) Autres locaux de machines

Locaux définis à la règle 3.20, à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

(8) Espaces à cargaison

Tous les espaces affectés à la cargaison (y compris les citernes à cargaison d'hydrocarbures) ainsi que les tambours et écouilles qui les desservent.

(9) Locaux de service (risque élevé)

Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, magasins à peinture, lampisteries, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 2 mètres carrés, ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

(10) Ponts découverts

Espace de ponts découverts et promenades fermées qui ne présentent pas de risques d'incendie. Espace découvert (situé en dehors des superstructures et des roufs).

(11) Espaces rouliers à cargaison

Espaces de ponts découverts et promenades fermées qui ne présentent pas de risques d'incendie. Espaces découverts (situés en dehors des superstructures et des roufs).

3 On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type «B» fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent entièrement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

4 Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes des dispositions de la règle 42.1 peuvent être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas, dans la présente partie, de dispositions exigeant que les cloisonnements en question aient une intégrité au feu du type «A». De même, les portes pratiquées dans les cloisonnements extérieurs qui ne sont pas tenus d'avoir une intégrité au feu du type «A» peuvent être construites en matériaux jugés satisfaisants par l'Administration.

TABLE 44.1 - INTEGRITE AU FEU DES CLOISONS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité	(1) A-0 ^e	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Coursives	(2)	C	B-0	B-0 A-0 ^c	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux d'habitation	(3)		C ^{a,b}	B-0 A-0 ^c	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaliers	(4)			B-0 A-0 ^c	B-0 A-0 ^c	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux de service (faible risque)	(5)				C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6)					*	A-0	A-0 ^e	A-60	*	A-60 ^f
Autres locaux de machines	(7)						A-0 ^d	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8)							*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9)								A-0 ^d	*	A-30
Ponts découverts	(10)										A-0
Espaces roulants à cargaison	(11)										* ^h

Voir notes à la page suivante.

TABLE 44.2 - INTEGRITE AU FEU DES PONTS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux au-dessous ↑ au-dessus	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité	(1) A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Coursives	(2) A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux d'habitation	(3) A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaliers	(4) A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux de service (faible risque)	(5) A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6) A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 ⁱ	A-30	A-60	*	A-60
Autres locaux de machines	(7) A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8) A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9) A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0 ^d	*	A-30
Ponts découverts	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
Espaces roulants à cargaison	(11) A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	* ^h

Notes : Les notes ci-dessous s'appliquent aux tables 44.1 et 44.2 selon les besoins.

- a/ Les cloisons ne sont soumises à aucune disposition particulière lorsqu'on utilise les méthodes de protection IIC et IIIC.
- b/ Lorsqu'on utilise la méthode IIIC, on doit prévoir les cloisons du type «B» ayant une intégrité au feu du type «B-O» entre les locaux ou groupes de locaux dont la surface est égale ou supérieure à 50 mètres carrés.
- c/ Pour déterminer quelle disposition s'applique, se référer aux règles 43 et 46.
- d/ Lorsque des locaux appartiennent à la même catégorie numérique et que l'indice d'apparat (par exemple à la catégorie 9), une cloison ou un pont du type indiqué dans les tables n'est nécessaire que lorsque les locaux adjacents sont utilisés à une fin différente. Une cloison n'est pas nécessaire dans une cuisine située à côté d'une autre cuisine, mais une cuisine située à côté d'un magasin à peinture doit être munie d'une cloison du type «A-O».
- e/ Les cloisons qui séparent la timonerie, la chambre des cartes et les locaux contenant le matériel radioélectrique les uns des autres peuvent être du type «B-O».
- f/ Des cloisons du type «A-O» peuvent être utilisées lorsqu'on n'a pas l'intention de transporter des marchandises dangereuses ou lorsque les marchandises dangereuses sont arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 mètres de ces cloisons.
- g/ Il convient d'appliquer les dispositions de la règle S4.2.8 en ce qui concerne les espaces à cargaison destinés au transport des marchandises dangereuses.
- h/ Les cloisons et les ponts qui séparent des espaces roulants à cargaison doivent pouvoir être rendus suffisamment étanches aux gaz et doivent satisfaire aux normes «A» d'intégrité au feu dans la mesure jugée raisonnable et possible par l'Administration.
- i/ Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie lorsque, de l'avis de l'Administration, les risques d'incendie dans un local de machines de la catégorie 7 sont faibles ou inexistant.
- * Lorsqu'un astérisque apparaît dans les tables, le cloisonnement doit être en acier ou autre matériau équivalent sans être tenu d'être du type «A».

Règle 45

Moyens d'évacuation

1 Il doit être prévu, dans tous les locaux d'habitation et dans tous les locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est normalement appelé à travailler, des escaliers et des échelles qui constituent un moyen d'évacuation rapide de chacun de ces locaux jusqu'au pont exposé et, de là, jusqu'aux embarcations ou radeaux de sauvetage. On observe notamment les dispositions générales suivantes :

- 1 A tous les étages de locaux d'habitation, chaque local ou groupe de locaux fermé doit être pourvu d'au moins deux moyens d'évacuation éloignés l'un de l'autre.
- 2.1 Au-dessous du pont découvert le plus bas, le moyen d'évacuation principal doit être un escalier et l'autre moyen d'évacuation peut être un puits d'échappée ou un escalier.
- 2.2 Au-dessus du pont découvert le plus bas, les moyens d'évacuation doivent être constitués par des escaliers ou des portes donnant accès à un pont exposé, ou par une combinaison des deux.
- 3 L'Administration peut, à titre exceptionnel, n'exiger qu'un moyen d'évacuation, compte tenu de la nature et de l'emplacement des locaux ainsi que du nombre de personnes qui peuvent normalement y être logées ou y travailler.
- 4 Il n'est pas admis de coursives sans issue de longueur supérieure à 7 mètres. Une coursive sans issue est une coursive ou une partie de coursive qui n'offre qu'une seule échappée.
- 5 La largeur et la continuité des moyens d'évacuation doivent être jugées satisfaisantes par l'Administration.

6 Lorsqu'il ne comporte pas d'accès direct au pont découvert, le poste radiotélégraphique doit être pourvu de deux moyens d'accès ou de sortie, dont l'un peut être constitué par un hublot ou une fenêtre de dimensions suffisantes ou tout autre moyen jugé satisfaisant par l'Administration pour en faire une issue de secours.

2 Dans tous les espaces rouliers à cargaison où l'équipage est normalement appelé à travailler, le nombre et l'emplacement des échappées jusqu'au pont exposé doivent être jugés satisfaisants par l'Administration. Cependant, on doit en prévoir au moins deux qui doivent être éloignées l'une de l'autre.

3 Sous réserve des dispositions du paragraphe 4, chaque local de machines de la catégorie A doit être pourvu de deux moyens d'évacuation qui satisfassent notamment à l'une des dispositions ci-après :

- 1 soit deux ensembles d'échelles en acier aussi éloignées que possible l'une de l'autre qui aboutissent à des portes, également éloignées l'une de l'autre, situées dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont découvert. En général, l'une de ces échelles doit procurer un abri continu contre le feu depuis la partie inférieure du local jusqu'à un emplacement sûr situé en dehors du local. Toutefois, l'Administration

peut ne pas exiger un tel abri si, en raison de la disposition ou des dimensions particulières du local de machines, il existe un moyen d'évacuation sûr depuis la partie inférieure de ce local. Cet abri doit être en acier, isolé, si nécessaire, d'une façon jugée satisfaisante par l'Administration et muni d'une porte en acier à fermeture automatique à l'extrémité inférieure ;

- 2 soit une échelle en acier qui aboutit à une porte située dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont découvert et, de plus, dans la partie inférieure du local et à un endroit suffisamment éloigné de cette échelle, une porte en acier manœuvrable des deux côtés qui constitue une échappée sûre depuis la partie inférieure du local jusqu'au pont découvert.
- 4 Sur les navires de moins de 1 000 tonnes de jauge brute, l'Administration peut accepter la suppression de l'un des moyens d'évacuation prescrits au paragraphe 3, compte tenu des dimensions et de la disposition de la partie supérieure du local.
- 5 Dans tous les locaux de machines autres que ceux de la catégorie A, il doit être prévu des moyens d'évacuation qui soient jugés satisfaisants par l'Administration, compte tenu de la nature et de l'emplacement du local et du fait que l'équipage est ou non normalement appelé à y travailler.
- 6 Les ascenseurs ne sont pas considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis par la présente règle.

Règle 46

Protection des escaliers et des cages d'ascenseurs dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité

- 1 Les escaliers qui traversent un seul pont doivent être protégés au moins à un niveau par des cloisonnements du type «B-O» au minimum et par des portes à fermeture automatique. Les ascenseurs qui traversent un seul pont doivent être entourés de cloisonnements du type «A-O» avec des portes en acier aux deux niveaux. Les escaliers et les cages d'ascenseurs qui traversent plus d'un pont doivent être entourés de cloisonnements du type «A-O» au minimum et être protégés par des portes à fermeture automatique à tous les niveaux.
- 2 A bord des navires dont les locaux d'habitation sont prévus pour 12 personnes ou moins, lorsque les escaliers traversent plus d'un pont et lorsqu'il existe deux échappées accédant directement au pont découvert à chaque niveau de locaux d'habitation, l'Administration peut envisager la possibilité d'accepter des cloisonnements du type «B-O» au lieu de ceux du type «A-O» prescrits au paragraphe 1.
- 3 Tous les escaliers doivent avoir une charpente en acier sauf lorsque l'Administration approuve l'utilisation d'autres matériaux équivalents.

Règle 47*Portes dans les cloisons d'incendie*

1 La résistance au feu des portes doit, dans la mesure du possible, être équivalente à celle de la cloison dans laquelle celles-ci sont installées. Les portes et les encadrements de portes des cloisonnements du type «A» doivent être en acier. Les portes des cloisonnements du type «B» doivent être incombustibles. Les portes situées dans les cloisons qui constituent les limites des locaux de machines de la catégorie A doivent être suffisamment étanches aux gaz et à fermeture automatique. A bord des navires construits conformément à la méthode IC, l'Administration peut autoriser l'utilisation de matériaux combustibles pour les portes des installations sanitaires individuelles situées à l'intérieur de ces cabines, telles que les douches.

2 Les portes qui doivent être à fermeture automatique ne doivent pas être pourvues de crochet de retenue. Des dispositifs de retenue manoeuvrables à distance et à sécurité positive peuvent cependant être autorisés.

3 Dans les cloisons des coursives, des ouvertures de ventilation peuvent être autorisées uniquement dans les portes conduisant aux cabines et aux locaux de réunion et au-dessous de ces portes. Elles ne doivent être installées que dans la moitié inférieure de la porte. Lorsqu'une ouverture de ventilation est installée dans une porte ou au-dessous d'une porte, sa surface nette totale ne doit pas être supérieure à 0,05 mètre carré. Lorsqu'une ouverture de ventilation est pratiquée dans une porte, elle doit comporter une grille construite en matériau incombustible.

4 Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches.

Règle 48*Systèmes de ventilation*

Les systèmes de ventilation des navires de charge doivent répondre aux prescriptions de la règle 16, à l'exception du paragraphe 8.

Règle 49*Utilisation restreinte des matériaux combustibles*

1 Toutes les surfaces apparentes des coursives et entourages d'escaliers, et les surfaces, y compris les lambourdes, dans des espaces dissimulés ou inaccessibles dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité, doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme.* Les surfaces apparentes des plafonds dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme.

2 Les peintures, les vernis et autres produits utilisés sur des surfaces intérieures apparentes ne doivent pas présenter un risque d'incendie jugé excessif par l'Administration, et ne doivent pas dégager de trop grandes quantités de fumée.

3 S'il y a des revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, les sous-couches doivent être en un matériau approuvé qui ne s'enflamme pas aisément.*

Règle 50*Détails de construction*

1 *Méthode IC* — Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, tous les vaigrages, écrans destinés à éviter le tirage, plafonds ainsi que le lambourrage correspondant doivent être en matériaux incombustibles.

2 *Méthodes IIC et IIIC* — Les plafonds, les vaigrages, les écrans pour éviter le tirage ainsi que le lambourrage correspondant doivent être en matériaux incombustibles dans les coursives et les entourages des escaliers desservant les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité.

3 *Méthodes IC, IIC, IIIC*

3.1 Sauf dans les espaces à cargaison et dans les chambres réfrigérées des locaux de service, les matériaux isolants doivent être incombustibles. Les écrans anti-condensation et les produits adhésifs utilisés pour l'isolation des systèmes de distribution de fluides à basse température, ainsi que l'isolation des accessoires des tuyautages correspondants, peuvent ne pas être incombustibles, mais ils doivent être en quantité aussi limitée que possible et leur surface apparente doit posséder un degré de résistance à la propagation de la flamme jugé satisfaisant par l'Administration.

3.2 A l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service, les cloisons, les vaigrages et les plafonds incombustibles peuvent comporter un placage combustible qui ne doit pas dépasser 2,0 millimètres d'épaisseur, sauf dans les coursives, les entourages d'escaliers et les postes de sécurité où le placage ne doit pas avoir plus de 1,5 millimètre.

3.3 Les lames d'air et espaces vides se trouvant derrière les plafonds, lambris et vaigrages doivent être divisés par des écrans bien ajustés, pour éviter le tirage. L'écartement de ces écrans ne doit pas dépasser 14 mètres. Dans le sens vertical, les lames d'air et espaces vides, y compris ceux qui se trouvent derrière les vaigrages des entourages d'escaliers, puits, etc., doivent être fermés à chaque pont.

* Il convient de se reporter aux directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.214(VII)).

* Il convient de se reporter aux directives concernant l'évaluation des risques d'incendie présentés par les matériaux, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.166(ES.IV)).

Règle 51*Dispositions relatives au combustible gazeux
utilisé à des fins domestiques*

Lorsque l'on utilise du combustible gazeux à des fins domestiques, les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation du combustible en question doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord compte tenu des risques d'incendie et d'explosion que peut entraîner l'utilisation de ce combustible.

Règle 52*Dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie**Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée,
système de détection et système avertisseur
d'incendie*

- 1 A bord des navires utilisant la méthode IC, on doit installer un dispositif de détection de fumée conforme aux dispositions pertinentes de la règle 13. Cette installation doit être disposée de façon à protéger toutes les coursives, tous les escaliers et toutes les échappées des locaux d'habitation.
- 2 A bord des navires utilisant la méthode IIC, on doit installer un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, un système de détection et un système avertisseur d'incendie d'un type approuvé et conforme aux dispositions pertinentes de la règle 12. Ces installations doivent être disposées de façon à protéger les locaux d'habitation, les cuisines et autres locaux de service, à l'exception des locaux ne présentant pas un risque notable d'incendie tels que les locaux vides, les locaux sanitaires, etc. On doit en outre installer un dispositif de détection de fumée conforme aux dispositions pertinentes de la règle 13 de telle sorte qu'il protège les coursives, les escaliers et les échappées des locaux d'habitation.
- 3 A bord des navires où l'on utilise la méthode IIIC, on doit installer un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie d'un type approuvé et conforme aux dispositions pertinentes de la règle 13. Ces installations doivent être disposées de façon à permettre de découvrir la présence d'un incendie dans tous les locaux d'habitation et locaux de service, à l'exception des locaux ne présentant pas un risque notable d'incendie tels que les locaux vides, les locaux sanitaires, etc.
- 4 Nonobstant les dispositions ci-dessus, l'Administration peut, jusqu'au 1^{er} septembre 1985, ne pas exiger l'installation des détecteurs prévue par la règle 13.2.2.

Règle 53*Dispositifs de protection contre l'incendie
dans les espaces à cargaison***1 Généralités**

1.1 Les espaces à cargaison des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 2 000 tonneaux autres que les espaces à cargaison visés par les paragraphes 2 et 3 doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction par le gaz conforme aux dispositions de la règle 5 ou par un dispositif d'extinction assurant une protection équivalente.

1.2 L'Administration peut accorder une dérogation aux dispositions du paragraphe 1.1 dans le cas des espaces à cargaison d'un navire qui a été construit à seule fin de transporter des minerais, du charbon, des grains, du bois vert et des cargaisons inflammables ou des cargaisons qui, de l'avis de l'Administration, présentent un faible risque d'incendie. Les navires ne peuvent bénéficier de cette dérogation que s'ils sont pourvus de panneaux d'écouilles en acier et de dispositifs permettant de fermer efficacement toutes les manches de ventilation et autres ouvertures communiquant avec les espaces à cargaison.

1.3 Nonobstant les dispositions du paragraphe 1.1, tout espace à cargaison à bord d'un navire affecté au transport de marchandises dangereuses doit être équipé d'un dispositif fixe d'extinction par le gaz conforme aux dispositions de la règle 5 ou d'un dispositif d'extinction qui, de l'avis de l'Administration, assure une protection équivalente eu égard aux cargaisons transportées.

2 Espaces rouliers à cargaison**2.1 Détection de l'incendie**

Il doit être prévu un dispositif automatique de détection et d'alarme d'incendie approuvé. La conception et l'installation de ce dispositif doivent être examinées conjointement avec les prescriptions du paragraphe 2.3 concernant la ventilation.

2.2 Dispositifs d'extinction de l'incendie

2.2.1 Les espaces rouliers à cargaison qui peuvent être rendus étanches au gaz doivent être équipés d'un dispositif fixe d'extinction par le gaz conforme aux dispositions de la règle 5 sous réserve de ce qui suit :

- 1 s'il s'agit d'un dispositif à gaz carbonique, la quantité de gaz disponible doit suffire pour permettre de libérer un volume de gaz égal à 45 p.100 au moins du volume brut du plus grand des espaces à cargaison de ce type pouvant être rendu étanche au gaz. Les dispositifs doivent être tels qu'ils assurent une arrivée des deux tiers au moins du gaz requis dans le local en question en 10 minutes;
- 2 un dispositif à hydrocarbure halogéné ne peut être utilisé que dans les espaces conçus seulement pour des véhicules qui ne transportent pas de chargement;

Un ou plusieurs instruments portatifs de détection de gaz combustibles doivent être transportés à cette fin. Le dispositif doit pouvoir être absolument indépendant des autres dispositifs de ventilation. Les conduits de ventilation desservant les espaces rouliers à cargaison pouvant être fermés de façon efficace doivent être séparés pour chacun de ces espaces rouliers à cargaison. L'Administration peut exiger que l'air soit renouvelé plus souvent lors du chargement ou du déchargement des véhicules. Le dispositif doit être commandé à partir d'un emplacement situé à l'extérieur de ces espaces.

2.3.2 La ventilation doit permettre d'empêcher la stratification de l'air et la formation de poches d'air.

2.3.3 On doit prévoir un dispositif qui signale sur la passerelle de navigation toute baisse de régime de la ventilation au-dessous des limites requises.

2.3.4 Des dispositions doivent être prises pour permettre d'arrêter rapidement et de fermer avec efficacité tout dispositif de ventilation dans les espaces rouliers à cargaison en cas d'incendie, compte tenu des conditions atmosphériques et de l'état de la mer.

2.3.5 Les conduits de ventilation, y compris les volets d'obturation, doivent être construits en acier et être disposés de manière jugée satisfaisante par l'Administration.

2.4 Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables

Les espaces rouliers à cargaison fermés qui transportent des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion doivent satisfaire aux dispositions supplémentaires suivantes :

- 1 sous réserve des dispositions de l'alinéa 2, le matériel et les câbles électriques doivent être d'un type convenant à une utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air;
- 2 à une hauteur supérieure à 450 millimètres au-dessus du pont, un matériel électrique d'un type entouré, et protégé de telle sorte que des étincelles ne puissent s'en échapper, est autorisé en remplacement, à condition que le système de ventilation soit conçu et exploité de manière à assurer une ventilation continue des espaces à cargaison à un rythme d'au moins dix changements d'air par heure lorsque des véhicules sont à bord.
- 3 l'emploi d'un autre matériel pouvant entraîner l'inflammation des vapeurs inflammables n'est pas autorisé;
- 4 le matériel et les câbles électriques se trouvant dans un conduit d'évacuation d'air vicié doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation;
- 5 les dalots ne doivent pas déboucher dans les locaux de machines ou dans d'autres locaux où peuvent se trouver des sources d'inflammation.

3 on peut installer tout autre dispositif fixe d'extinction par le gaz ou à mousse à haut foisonnement, pourvu que l'Administration soit convaincue qu'une protection équivalente est ainsi obtenue;

4 on peut installer, à la place, un dispositif satisfaisant aux dispositions de la règle 37.1.3. Toutefois, le dispositif d'assèchement et de pompage doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des renseignements relatifs à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire sur la stabilité.* Ces renseignements doivent être inclus dans les renseignements sur la stabilité qui doivent être fournis au capitaine en vertu de la règle II-1/22.

2.2.2 Les espaces rouliers à cargaison qui ne peuvent pas être rendus étanches au gaz doivent être équipés d'un dispositif satisfaisant aux dispositions de la règle 37.1.3. Toutefois, le dispositif d'assèchement et de pompage doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des renseignements relatifs à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire sur la stabilité.* Ces renseignements doivent être inclus dans les renseignements sur la stabilité qui doivent être fournis au capitaine en vertu de la règle II-1/22.

2.2.3 On doit prévoir dans chacun des espaces rouliers à cargaison des extincteurs portatifs en nombre jugé suffisant par l'Administration. On doit placer au moins un extincteur portatif à chaque accès à un tel espace à cargaison.

2.2.4 Chaque espace roulier à cargaison destiné au transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion doit être pourvu du matériel suivant :

- 1 trois cannes à brouillard au moins;
- 2 un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 6.4, à condition qu'au moins deux de ces équipements soient disponibles à bord du navire pour être utilisés dans les espaces rouliers à cargaison.

2.3 Dispositifs de ventilation

2.3.1 Les espaces rouliers à cargaison fermés doivent être pourvus d'un dispositif efficace de ventilation mécanique permettant de renouveler l'air au moins six fois par heure, sur la base d'une cale vide. Les ventilateurs doivent normalement fonctionner en permanence lorsque des véhicules se trouvent à bord. Si cela n'est pas possible, ils doivent fonctionner chaque jour pendant une période limitée dans la mesure où les conditions météorologiques le permettent et, dans tous les cas, pendant une période suffisamment longue avant le déchargement, à la fin de laquelle on doit vérifier qu'il n'y a pas de gaz dans les espaces rouliers à cargaison.

* Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123(V)).

3 *Espaces à cargaison, autres que les espaces rouliers à cargaison, destinés au transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion*

Les espaces destinés au transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 2 mais ne doivent pas nécessairement être conformes aux dispositions du paragraphe 2.2.4.

Règle 54

Prescriptions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses

1 Généralités

1.1 Les types de navires et les espaces à cargaison mentionnés au paragraphe 1.2, qui sont destinés au transport des marchandises dangereuses doivent, sauf lorsqu'ils transportent des marchandises dangereuses en quantités limitées*, satisfaire aux prescriptions de la règle 53 applicables aux navires de charge et aux prescriptions des règles 38 et 39 applicables aux navires à passagers, suivant le cas. Ils doivent en outre être conformes aux prescriptions appropriées de la présente règle à moins qu'ils ne satisfassent déjà à ces prescriptions en observant celles d'autres sections du présent chapitre. Les types de navires et les modes de transport des marchandises dangereuses sont énoncés au paragraphe 1.2 et indiqués à la première ligne de la table 54.1 par les numéros correspondants du paragraphe 1.2.

1.2 Les types de navires et les espaces à cargaison ci-après régissent l'application des tables 54.1 et 54.2 :

1. navires et espaces à cargaison non spécialement conçus pour le transport de conteneurs mais destinés au transport des marchandises dangereuses en colis, y compris les marchandises en conteneurs et dans des citernes mobiles;
2. navires porte-conteneurs spécialement conçus et espaces à cargaison destinés au transport des marchandises dangereuses en conteneurs et dans des citernes mobiles;
3. navires rouliers et espaces rouliers à cargaison destinés au transport des marchandises dangereuses;
4. navires et espaces à cargaison destinés au transport des marchandises solides dangereuses en vrac;
5. navires et espaces à cargaison destinés au transport de barges de navires chargées de marchandises dangereuses autres que des liquides et des gaz en vrac.

* Pour la définition de l'expression «quantités limitées», il convient de se reporter à la section 18 de l'introduction générale au Code maritime international des marchandises dangereuses.

2 Prescriptions spéciales

Sauf disposition contraire, les prescriptions suivantes régissent l'application des tables 54.1, 54.2 et 54.3 en ce qui concerne l'arrimage «en pontée» et «sous pont» des marchandises dangereuses, lorsque les numéros des paragraphes ci-après sont indiqués dans la première colonne.

2.1 Alimentation en eau

2.1.1 Des dispositions doivent être prises pour s'assurer que le collecteur principal fournit une alimentation en eau immédiate à la pression requise, soit par une pressurisation permanente, soit par un dispositif de mise en marche télécommandée des pompes d'incendie situé à un endroit approprié.

2.1.2 Le débit d'eau doit être suffisant pour alimenter quatre ajutages dont les dimensions et les pressions sont spécifiées à la règle 4. Cette quantité d'eau doit pouvoir être dirigée sur n'importe quelle partie des espaces à cargaison lorsque ceux-ci sont vides. Elle peut être répartie par des moyens équivalents jugés satisfaisants par l'Administration.

2.1.3 Il faut prévoir un dispositif efficace permettant de refroidir les espaces à cargaison sous pont concernés par de fortes quantités d'eau, soit à l'aide d'un dispositif fixe d'ajutages de pulvérisation, soit par noyage de l'espace à cargaison. Des manches peuvent être utilisées à cet effet dans les petits espaces à cargaison et dans de petites zones de grands espaces à cargaison, à la discrétion de l'Administration. En tout état de cause, le dispositif d'assèchement et de pompage doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des informations relatives à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire sur la stabilité.*

2.1.4 Les prescriptions énoncées au paragraphe 2.1.3 peuvent être remplacées par des dispositions concernant le noyage d'un espace à cargaison sous pont à l'aide d'agents adéquats spécifiés.

2.2 Sources d'inflammation

Les espaces à cargaison fermés, les garages fermés et les garages ouverts ne doivent pas être dotés de matériel électrique ni de câblage, à moins que l'Administration n'estime que cela est indispensable aux fins d'exploitation. Toutefois, lorsque le matériel électrique est installé dans ces espaces, il doit être d'un type certifié «de sécurité»** pouvant être utilisé dans les atmosphères dangereuses

* Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123(V)).

** Il convient de se reporter aux recommandations publiées par la Commission électrotechnique internationale et, plus particulièrement, à la Publication 92 intitulée «Installations électriques à bord des navires».

auxquelles il peut être exposé, à moins que le système électrique ne puisse être complètement isolé (par la suppression de barrettes de connexion autres que des fusibles). Les passages de câbles à travers les ponts et les cloisons doivent être étanches pour empêcher la pénétration de gaz ou de vapeurs. Les chemins de câbles et les câbles situés à l'intérieur des espaces à cargaison doivent être protégés contre les chocs. Tout autre matériel pouvant constituer une source d'inflammation pour les vapeurs inflammables est interdit.

2.3 Dispositif de détection

Tous les espaces à cargaison fermés, notamment les garages fermés, doivent être dotés d'un dispositif de détection de l'incendie et d'alarme approuvé. Lorsque le dispositif de détection exige le prélèvement d'échantillons d'atmosphère dans ces espaces à cargaison, des dispositions doivent être prises pour prévenir, en cas de fuite de la cargaison, le rejet d'une atmosphère contaminée vers l'espace dans lequel se trouve l'appareil de détection par l'intermédiaire du système de prélèvement d'échantillons. L'installation doit porter en évidence de façon permanente une notice indiquant que les échantillons doivent être rejetés à l'air libre lorsque des cargaisons dégageant des vapeurs toxiques sont transportées.

2.4 Ventilation

2.4.1 Il faut prévoir dans les espaces à cargaison fermés une ventilation mécanique suffisante. Les dispositifs doivent être de nature à renouveler au moins six fois par heure l'air de l'espace à cargaison vide et à éliminer les vapeurs soit depuis la partie supérieure, soit depuis la partie inférieure de l'espace à cargaison, selon le cas.

2.4.2 Les ventilateurs doivent être de nature à éviter la possibilité d'une inflammation de mélanges de gaz et d'air inflammables. Des dispositifs de protection grillagés adéquats doivent être placés aux orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié.

2.5 Assèchement des cales

Lorsqu'on a l'intention de transporter des liquides inflammables ou toxiques dans des espaces à cargaison fermés, le système d'assèchement des cales doit être conçu de manière à éviter le pompage involontaire de ces liquides dans les tuyaux ou les pompes des locaux de machines. Lorsque ces liquides sont transportés en grandes quantités, on doit envisager la mise en place de dispositifs complémentaires permettant d'assécher les espaces à cargaison susvisés. Ces dispositifs doivent être à la satisfaction de l'Administration.

2.6 Protection du personnel

2.6.1 On doit prévoir quatre jeux complets de vêtements protecteurs résistants à la corrosion des produits chimiques, en plus des équipements de pompier prévus

à la règle 17. Les vêtements protecteurs doivent recouvrir toute la peau de sorte que toutes les parties du corps soient protégées.

2.6.2 On doit prévoir au moins deux appareils respiratoires autonomes en plus de ceux qui sont prescrits à la règle 17.

2.7 Extincteurs portatifs

On doit prévoir pour les espaces à cargaison des extincteurs portatifs ayant une capacité totale d'au moins 12 kilogrammes de poudre sèche ou l'équivalent. Ces extincteurs sont en plus de tout autre extincteur portatif exigé par d'autres sections du présent chapitre.

2.8 Isolation des limites des locaux de machines

Les cloisons qui constituent les limites entre les espaces à cargaison et les locaux de machines de la catégorie «A» doivent être isolées conformément à la norme «A-60», à moins que les marchandises dangereuses ne soient arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 mètres de ces limites. Les autres limites entre ces espaces et locaux doivent être isolées conformément à la norme «A-60».

2.9 Installation de projection d'eau diffusée

Tout espace roulier à cargaison ouvert ayant un pont au-dessus et tout espace considéré comme un espace roulier à cargaison fermé mais non hermétique doivent être munis d'un dispositif fixe, à commande manuelle, de projection d'eau diffusée sous pression d'un modèle approuvé, qui protège toutes les parties des ponts et plates-formes à véhicules dans le local considéré. Toutefois, l'Administration peut autoriser l'utilisation de tout autre dispositif fixe d'extinction s'il a été prouvé, lors d'un essai en vraie grandeur, que ce dispositif est aussi efficace. En tout état de cause, le dispositif d'assèchement et de pompage doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des informations relatives à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire sur la stabilité.*

3 Attestation de conformité

L'Administration doit fournir au navire un document approprié attestant que la construction et l'équipement du navire sont conformes aux prescriptions de la présente règle.

* Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123(V)).

TABLE 54.2 — APPLICATION DES PRESCRIPTIONS AUX DIFFERENTES CLASSES DE MARCHANDISES DANGEREUSES A BORD DES NAVIRES ET DANS LES ESPACES A CARGAISON TRANSPORTANT DES MARCHANDISES SOLIDES DANGEREUSES EN VRAC

Chapitre VII Règle 54.2	4.1	4.2	4.3 ^{f/}	5.1	6.1	8	9
.1.1	x	x	—	x	x ^{g/}	x ^{g/}	x
.1.2 ^{g/}	x	x	—	x	—	—	x
.2	x	x ^{g/}	x	x ^{g/}	—	—	x ^{g/}
.4.1 ^{h/}	x ^{g/}	x ^{g/}	x	x ^{g/}	—	—	x ^{g/}
.4.2 ^{h/}	x	x ^{g/}	x	x ^{g/}	—	—	x ^{g/}
.6	x	x	x	x	x	x	x
.8	x	x	x	x ^{g/}	x ^{g/}	x ^{g/}	x

Notes :

g/ Cette prescription s'applique lorsqu'il faut prévoir de grandes quantités d'eau pour la lutte contre l'incendie, en raison des caractéristiques de la substance.

f/ Les dangers présentés par les substances de cette classe qui peuvent être transportées en vrac sont tels que l'Administration doit accorder une attention particulière à la construction et à l'équipement des navires en question et prévoir des prescriptions supplémentaires à celles qui sont énumérées dans la table susvisée.

g/ Il y a lieu de se reporter au Code maritime international des marchandises dangereuses (résolution A.81(IV)), telle que modifiée) ou au Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac (résolution A.434(XI)), telle que modifiée), selon le cas.

h/ Une ventilation naturelle au moins est requise dans les espaces à cargaison fermés qui sont destinés au transport de marchandises solides dangereuses en vrac. Lorsque le Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac (résolution A.434(XI)), telle que modifiée) exige une ventilation mécanique, l'utilisation de dispositifs de ventilation portatifs (matériel) à la satisfaction de l'Administration peut suffire.

TABLE 54.1 — APPLICATION DES PRESCRIPTIONS AUX DIFFERENTES FORMULES DE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES A BORD DES NAVIRES ET DANS LES ESPACES A CARGAISON

Lorsque le signe «x» apparaît dans la table 54.1, la prescription s'applique à toutes les classes de marchandises dangereuses qui figurent à la ligne appropriée de la table 54.3, sauf indications contraires des notes de bas de page.

Règle 54.1.2	1	2	3			4	5
	Espaces non spécialement conçus	Espaces à cargaison pour conteneurs	Espaces rouliers fermés à cargaison	Espaces rouliers ouverts à cargaison	Ponts découverts	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	Barges de navires
.1.1	x	x	x	x	x	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	x
.1.2	x	x	x	x	x	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	—
.1.3	x	x	x	x	—	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	x
.1.4	x	x	x	x	—	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	x
.2	x	x	x	x	—	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	x ^{d/}
.3	x	x	x	—	—	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	x ^{d/}
.4.1	x	x ^{a/}	x	—	—	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	x ^{d/}
.4.2	x	x ^{a/}	x	—	—	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	x ^{d/}
.5	x	x	x	—	—	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	—
.6.1	x	x	x	x	x	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	—
.6.2	x	x	x	x	x	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	—
.7	x	—	—	x	x	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	—
.8	x	x ^{b/}	x	x	x	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	—
.9	—	—	x ^{c/}	x	—	Marchandises dangereuses solides transportées en vrac	—

Notes :

a/ Cette prescription ne s'applique pas aux conteneurs fermés transportant des marchandises des classes 4 et 5.1. Pour les marchandises des classes 2, 3, 6.1 et 8 qui sont transportées dans des conteneurs fermés, le taux de ventilation peut être ramené à un minimum de deux changements d'air. Aux fins de cette prescription, une citerne mobile est un conteneur fermé.

b/ Cette prescription ne s'applique qu'aux ponts.

c/ Cette prescription ne s'applique qu'aux espaces rouliers à cargaison fermés mais non hermétiques.

d/ Dans le cas particulier où les barges peuvent retenir les vapeurs inflammables ou si elles peuvent rejeter ces vapeurs, au moyen de conduits de ventilation qui leur sont reliés, dans un espace sûr situé à l'extérieur du compartiment du navire porte-barges, l'application de ces prescriptions peut être moins stricte ou ne pas être exigée, à la satisfaction de l'Administration.

**PARTIE D — MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE
APPLICABLES AUX NAVIRES-CITERNES**

(Les prescriptions de la présente partie s'ajoutent à celles de la partie C à l'exception des règles 53 et 54 qui ne s'appliquent pas aux navires-citernes, et sauf dispositions contraaires figurant dans les règles 57 et 58.)

Règle 55

Champ d'application

- 1 Sauf disposition expresse contraire, la présente partie s'applique aux navires-citernes qui transportent du pétrole brut et des produits pétroliers ayant un point d'éclair, déterminé à l'aide d'un appareil approuvé, n'excédant pas 60°C (essai en creuset fermé) et une tension de vapeur Reid inférieure à la pression atmosphérique, ainsi que d'autres produits liquides présentant des risques d'incendie analogues.
- 2 Lorsqu'on envisage de transporter des cargaisons liquides différentes de celles qui sont mentionnées au paragraphe 1 ou des gaz liquéfiés présentant des risques d'incendie supplémentaires, des mesures de sécurité complémentaires jugées satisfaisantes par l'Administration doivent être exigées, compte dûment tenu des dispositions du Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques et du Recueil de règles sur les transporteurs de gaz.
- 3 Le présent paragraphe s'applique à tous les navires qui sont des transporteurs mixtes. Ces navires ne doivent pas transporter de marchandises solides à moins que toutes leurs citernes à cargaison aient été vidées de leurs hydrocarbures et dégazées ou que les dispositions prises dans chaque cas soient jugées satisfaisantes par l'Administration et soient conformes aux dispositions opérationnelles appropriées contenues dans les directives relatives aux dispositifs à gaz inerte.*
- 4 Les navires-citernes qui transportent des produits pétroliers ayant un point d'éclair, déterminé à l'aide d'un appareil approuvé, excédant 60°C (essai en creuset fermé) doivent satisfaire aux dispositions de la partie C. Toutefois, ils doivent être munis d'un dispositif fixe d'extinction à mousse sur pont qui satisfasse aux dispositions de la règle 61 au lieu du dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit à la règle 53.
- 5 Les prescriptions relatives aux dispositifs à gaz inerte de la règle 60 peuvent ne pas être appliquées à tous les navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz lorsqu'ils transportent des cargaisons mentionnées au paragraphe 1, à condition que d'autres dispositions, qui devront être mises au point par l'Organisation, soient prises.**

* Il convient de se reporter aux directives relatives aux dispositifs à gaz inerte qui ont été adoptées par le Comité de la sécurité maritime à sa quarante-deuxième session, tenue en mai 1980 (MSC/Circ.282).

** Il convient de se reporter aux règles provisoires applicables aux dispositifs à gaz inerte à bord des navires-citernes pour produits chimiques transportant des produits pétroliers, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.473(XII)).

**TABLE 54.3 — APPLICATION DES PRESCRIPTIONS AUX DIFFERENTES CLASSES
DE MARCHANDISES DANGEREUSES, A L'EXCEPTION DES
MARCHANDISES SOLIDES DANGEREUSES EN VRAC**

Chapitre VII Règle 54.2	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	8
1.1	x	x	x	x ^{p/}	x	x ^{p/}	x	x
1.2 ^{j/}	x	x	x	x ^{p/}	x	x ^{p/}	—	—
1.3	x ^{k/}	—	—	—	—	—	—	—
1.4	x ^{k/}	—	—	—	—	—	—	—
2	x ^{k/}	x ^{j/}	x ^{m/}	—	—	—	x ^{m/} x ^{p/}	x ^{m/} x ^{p/}
3	x	x	x	x	—	—	x	x
4.1	—	x ^{j/}	x ^{m/}	x ^{p/}	x ^{p/}	—	x ^{m/} x ^{p/}	x ^{m/} x ^{p/}
4.2	—	x ^{j/}	x ^{m/}	—	—	—	x ^{m/} x ^{p/}	x ^{m/} x ^{p/}
5	—	—	x ^{m/}	—	—	—	x ^{m/}	x ^{m/}
6	—	x	x	x	x	x ^{p/}	x	x
7	—	—	x	x	x	x ^{p/}	x ^{p/}	x ^{p/}
8	x ^{k/} x ^{o/}	x	x	x	x ^{p/}	—	x ^{p/}	x ^{p/}
9	x	x	x ^{m/}	x ^{p/}	x	—	x ^{m/}	x ^{m/}

Notes

j/ Cette prescription s'applique lorsqu'il faut prévoir de grandes quantités d'eau pour la lutte contre l'incendie, en raison des caractéristiques de la substance.

k/ Cette prescription s'applique aux gaz inflammables ou toxiques.

l/ A l'exception des marchandises de la classe 1 de la division 1.4, groupe de compatibilité S.

p/ Tous les gaz inflammables.

m/ Tous les liquides ayant un point d'éclair inférieur à 23°C (essai en creuset fermé).

n/ Liquides uniquement.

o/ Les marchandises de la classe 1 doivent être arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 mètres des limites des locaux de machines, dans tous les cas.

p/ Il convient de se reporter au Code maritime international des marchandises dangereuses (résolution A.81(IV), telle que modifiée), ou au Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac (résolution A.434(XI), telle que modifiée), selon le cas.

6 Les navires-citernes pour produits chimiques et les transporteurs de gaz doivent satisfaire aux dispositions de la présente partie, sauf lorsque des dispositions différentes et complémentaires sont jugées satisfaisantes par l'Administration, compte dûment tenu des dispositions du Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques et du Recueil de règles sur les transporteurs de gaz.

Règle 56

Emplacement et séparation des locaux

1 Les locaux de machines de la catégorie A autres que les locaux destinés aux propulseurs d'étrave et aux équipements associés doivent être disposés à l'arrière des citernes à cargaison et des citernes à résidus; ils doivent également être disposés à l'arrière des chambres de pompes à cargaison et cofferdams, mais pas nécessairement à l'arrière des soutes à mazout. Tout local de machines de la catégorie A doit être isolé des citernes à cargaison et des citernes à résidus par un cofferdam, une chambre de pompes à cargaison ou une soute à mazout. Toutefois, la partie inférieure de la chambre des pompes peut être installée dans une niche encastrée dans des locaux de la catégorie A et destinée à recevoir les pompes, à condition que la hauteur de la niche n'excède pas en général le tiers du creux sur quille, sous réserve que dans le cas des navires dont le port en lourd n'est pas supérieur à 25 000 tonnes lorsqu'on peut établir que, pour des raisons d'accessibilité et de disposition des tuyautages, cela est impossible, l'Administration peut autoriser une niche d'une hauteur supérieure, mais ne dépassant pas la moitié du creux sur quille.

2 Les locaux d'habitation, les postes principaux de manutention de la cargaison, les postes de sécurité et les locaux de service (à l'exclusion des armoires isolées pour les appareils de manutention de la cargaison) doivent être disposés à l'arrière de toutes les citernes à cargaison, citernes à résidus, chambres de pompes à cargaison et de tous les cofferdams qui isolent les citernes à cargaison ou les citernes à résidus des locaux de machines de la catégorie A. Toute cloison commune qui sépare une chambre de pompes à cargaison, y compris l'entrée de la chambre des pompes, des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, doit être du type «A-60». Si on le juge nécessaire, les locaux d'habitation, les postes de sécurité, les locaux de machines autres que ceux de la catégorie A et les locaux de service peuvent être autorisés en avant de toutes les citernes à cargaison, citernes à résidus, chambres de pompes à cargaison et de tous les cofferdams à condition qu'il existe des normes de sécurité équivalentes et des installations d'extinction de l'incendie jugées satisfaisantes par l'Administration.

3 Lorsque l'installation d'un poste de navigation au-dessus de la tranche des citernes à cargaison s'avère nécessaire, ce poste doit être utilisé exclusivement pour les besoins de la navigation et être séparé du pont des citernes à cargaison par un compartiment non fermé de hauteur supérieure ou égale à 2 mètres. Les mesures de prévention de l'incendie prises pour ce poste de navigation doivent en outre satisfaire aux dispositions applicables aux postes de sécurité qui sont énoncées aux règles 58.1 et 58.2 et aux autres dispositions pertinentes de la présente partie.

4 Des dispositions doivent être prévues pour empêcher les substances répandues sur le pont de pénétrer dans les locaux d'habitation et de service. On peut installer à cet effet un surbau continu et permanent d'une hauteur appropriée s'étendant d'un bord à l'autre du navire. On doit prêter une attention particulière aux arrangements prévus en matière de chargement par l'arrière.

5 On doit prévoir une isolation du type «A-60» pour les parois extérieures des superstructures et des roufs délimitant les locaux d'habitation et de service, y compris les ponts en surplomb supportant de tels locaux, sur l'ensemble des surfaces côté citernes à cargaison et sur 3 mètres à partir de la façade avant pour les parois latérales. Dans le cas des parois latérales des superstructures et des roufs, l'isolation doit être prévue sur une hauteur donnant satisfaction à l'Administration.

6.1 Les entrées, prises d'air et ouvertures dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité ne doivent pas donner sur la tranche de la cargaison. Elles doivent être disposées sur la cloison d'extrémité qui ne donne pas sur la tranche de la cargaison et/ou sur la paroi extérieure des superstructures ou du rouf à une distance égale à 25 p.100 au moins de la longueur du navire mais en aucun cas inférieure à 3 mètres de l'extrémité des superstructures ou du rouf donnant sur la tranche de la cargaison. Toutefois, cette distance n'a pas à être supérieure à 5 mètres.

6.2 Il est interdit de ménager des portes dans les limites mentionnées au paragraphe 6.1; toutefois, l'Administration peut autoriser l'installation de portes qui s'ouvrent sur les locaux n'accédant pas directement aux locaux d'habitation, aux locaux de service et aux postes de sécurité, tels que les postes de manutention de la cargaison, les soutes à provision et les magasins. S'il existe de telles portes, les cloisons des locaux doivent être du type «A-60». Des panneaux boulonnés permettant la dépose des machines peuvent être prévus dans les limites mentionnées au paragraphe 6.1. Les portes de la passerelle de navigation et les fenêtres de la timonerie peuvent être situées dans les limites mentionnées au paragraphe 6.1 dans la mesure où elles sont conçues de manière que la passerelle de navigation puisse être rapidement et efficacement rendue étanche aux gaz et aux vapeurs.

6.3 Les hublots qui donnent sur la tranche de la cargaison et sur les côtés des superstructures et des roufs dans les limites mentionnées au paragraphe 6.1 doivent être du type fixe (non ouvrant). Les hublots du premier étage du pont principal doivent être munis de tapes intérieures en acier ou autre matériau équivalent.

Règle 57

Structure, cloisons situées à l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service et détails de construction

- 1 Pour l'application des prescriptions des règles 42, 43 et 50 aux navires-citernes, seule la méthode IC telle que définie à la règle 42.5.1 doit être utilisée.
- 2 Les claires-voies des chambres des pompes à cargaison doivent être en acier, ne pas comporter de vitrage et doivent pouvoir être fermées de l'extérieur de la chambre des pompes.

Règle 58

Intégrité au feu des cloisons et des ponts

1 La règle 44 ne s'applique pas mais l'intégrité minimale au feu des ponts et des cloisons doit être conforme aux dispositions particulières de la présente partie ainsi qu'aux tables 58.1 et 58.2.

2 Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants :

- 1 Les tables 58.1 et 58.2 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents.
- 2 Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux cloisonnements qui séparent des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les catégories (1) à (10) ci-après. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

(1) Postes de sécurité

Locaux contenant des sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).

Timonerie et chambre des cartes.

Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.

Locaux de lutte contre l'incendie, postes de commande du matériel d'incendie et postes de détection d'incendie.

Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.

Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

(2) Coursives

Coursives et vestibules

(3) Locaux d'habitation

Locaux définis à la règle 3.10, à l'exclusion des coursives.

(4) Escaliers

Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans les locaux de machines), ainsi que leurs entourages.

A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau doit être considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

(5) Locaux de service (faible risque)

Armoires de service et magasins dont la surface est inférieure à 2 mètres carrés, séchoirs et buanderies.

(6) Locaux de machines de la catégorie A

Locaux définis à la règle 3.19.

(7) Autres locaux de machines

Locaux définis à la règle 3.20, à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

(8) Chambres des pompes à cargaison

Locaux contenant les pompes à cargaison ainsi que les accès à ces locaux et les puits qui les desservent.

(9) Locaux de service (risque élevé)

Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, magasins à peinture, lampisteries, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 2 mètres carrés, ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

(10) Ponts découverts

Espaces de ponts découverts et promenades fermées qui ne présentent pas de risques d'incendie. Espaces découverts (situés en dehors des superstructures et des roufs).

3 On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type «B» fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent entièrement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

4 Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes des dispositions de la règle 57.1 peuvent être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas, ailleurs dans les présentes prescriptions, de dispositions exigeant que les cloisonnements en question aient une intégrité au feu du type «A». De même, les portes pratiquées dans les cloisonnements extérieurs qui ne sont pas tenus d'avoir une intégrité au feu du type «A» peuvent être construites en matériaux jugés satisfaisants par l'Administration.

5 Des enveloppes fixes étanches au gaz d'un type approuvé pour les appareils d'éclairage dans les chambres des pompes à cargaison peuvent être installées sur les cloisons et les ponts séparant les chambres des pompes d'autres locaux à condition qu'elles aient une résistance suffisante et que l'intégrité et l'étanchéité au gaz de la cloison ou du pont soient maintenues.

TABLE 58.1 – INTEGRITE AU FEU DES CLOISONS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Postes de sécurité	A-0 ^e / ₁	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Coursives		C	B-0	B-0 A-0 ^a / ₁	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Locaux d'habitation			C	B-0 A-0 ^a / ₁	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Escaliers				B-0 A-0 ^a / ₁	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Locaux de service (faible risque)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Locaux de machines de la catégorie A						*	A-0	A-0 ^d / ₁	A-60	*
Autres locaux de machines							A-0 ^b / ₁	A-0	A-0	*
Chambre des pompes à cargaison								*	A-60	*
Locaux de service (risque élevé)									A-0 ^b / ₁	*
Ponts découverts										—

TABLE 58.2 – INTEGRITE AU FEU DES PONTS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux au-dessous ↑ au-dessus	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Postes de sécurité	(1) A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	—	A-0	*
Coursives	(2) A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	—	A-0	*
Locaux d'habitation	(3) A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	—	A-0	*
Escaliers	(4) A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	—	A-0	*
Locaux de service (faible risque)	(5) A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	—	A-0	*
Locaux de machines de la catégorie A	(6) A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 g/	A-0	A-60	*
Autres locaux de machines	(7) A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Chambres des pompes à cargaison	(8)	—	—	—	—	A-0 ^d / ₁	A-0	*	—	*
Locaux de service (risque élevé)	(9) A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	—	A-0 ^b / ₁	
Ponts découverts	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	—

Notes :

a/ Pour déterminer quelle disposition s'applique, se référer aux règles 43 et 46.

b/ Lorsque des locaux appartiennent à la même catégorie numérique et que l'indice b/ apparaît (par exemple à la catégorie 9), une cloison ou un pont du type indiqué dans les tables n'est nécessaire que lorsque les locaux adjacents sont utilisés à des fins différentes. Une cloison n'est pas nécessaire dans une cuisine située à côté d'une autre cuisine, mais une cuisine située à côté d'un magasin à peinture doit être munie d'une cloison du type « A-0 ».

c/ Les cloisons qui séparent la timonerie, la chambre des cartes et les locaux contenant le matériel radioélectrique les uns des autres peuvent être du type « B-0 ».

d/ Les cloisons et les ponts situés entre les chambres de pompes à cargaison et les locaux de machines de la catégorie A peuvent être percés pour l'installation des presse-étoupe des arbres des pompes à cargaison et des presse-étoupe similaires, à condition que des joints étanches au gaz avec un graissage efficace ou d'autres moyens permettant d'assurer une étanchéité au gaz permanente soient mis en place au droit de la cloison ou du pont.

e/ Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie lorsque, de l'avis de l'Administration, les risques d'incendie dans un local de machines de la catégorie 7 sont faibles ou inexistantes.

* Lorsqu'un astérisque apparaît dans les tables, le cloisonnement doit être en acier ou autre matériau équivalent sans être nécessairement du type « A ».

Règle 59

Dégagement des gaz, balayage, dégazage
et ventilation

1 Aération des citernes à cargaison

1.1 Les circuits de dégagement des gaz des citernes à cargaison doivent être entièrement distincts des circuits de dégagement d'air des autres compartiments du navire. Les ouvertures ménagées dans le pont des citernes à cargaison par lesquelles des vapeurs inflammables risquent de se dégager doivent être situées et disposées de manière à empêcher autant que possible les vapeurs inflammables de pénétrer dans les locaux fermés contenant une source d'inflammation ou de se rassembler au voisinage des machines et des installations de pont qui peuvent constituer une source d'inflammation. Conformément à ce principe général, les critères énoncés aux paragraphes 1.2 à 1.10 sont applicables.

1.2 Les dispositifs de dégagement des gaz doivent être conçus et utilisés de manière que ni la pression ni la dépression dans les citernes à cargaison ne dépassent les paramètres de conception et de manière à permettre :

- 1 l'écoulement des petites quantités de mélanges de vapeurs, d'air ou de gaz inerte résultant des variations de température dans une citerne à cargaison, dans tous les cas par l'intermédiaire de soupapes à pression/dépression; et
- 2 le passage de grandes quantités de mélanges de vapeurs, d'air ou de gaz inerte pendant le chargement de la cargaison et le ballastage, ou pendant le déchargement de la cargaison et le débarrassage.

1.3.1 Les dispositifs de dégagement des gaz de chaque citerne à cargaison peuvent être indépendants ou être combinés à ceux d'autres citernes à cargaison et peuvent faire partie du système de tuyautages à gaz inerte.

1.3.2 Lorsque les dispositifs sont combinés à ceux d'autres citernes à cargaison, des sectionnements ou d'autres moyens acceptables doivent être prévus pour isoler chaque citerne à cargaison. Si des sectionnements sont installés, ils doivent être munis de dispositifs de verrouillage qui doivent être placés sous le contrôle de l'officier responsable à bord du navire. Tout isolement ne doit pas empêcher l'écoulement des gaz engendré par les variations de température dans une citerne à cargaison conformément aux dispositions du paragraphe 1.2.1.

1.4 Les dispositifs de dégagement des gaz doivent être raccordés à la partie supérieure de chaque citerne à cargaison et doivent être à écoulement automatique vers les citernes à cargaison dans toutes les conditions normales d'assiette et de gîte du navire. Là où il pourrait s'avérer impossible d'installer des tuyaux à écoulement automatique, on doit mettre en place des dispositifs permanents qui drainent les tuyaux de dégagement vers une citerne à cargaison.

1.5 Le circuit de dégagement des gaz doit être muni de dispositifs empêchant le passage des flammes vers les citernes à cargaison. La conception, la mise à l'essai et l'emplacement de ces dispositifs doivent satisfaire aux prescriptions établies par l'Administration, qui doivent incorporer au minimum les normes adoptées par l'Organisation.

1.6 Des dispositions doivent être prises afin de se prémunir contre une élévation du liquide dans le circuit de dégagement des gaz à une hauteur qui serait supérieure à la hauteur de charge considérée pour la conception des citernes à cargaison. A cet effet, il faudra recourir à des alarmes de niveau haut ou à des dispositifs de contrôle du trop-plein ou à d'autres moyens équivalents, ainsi qu'à des dispositifs de jauge et à des méthodes de remplissage des citernes à cargaison.

1.7 Les orifices des dispositifs limiteurs de pression prescrits par le paragraphe 1.2.1 doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- 1 être situés à une hauteur aussi grande que possible au-dessus du pont des citernes à cargaison afin d'assurer une dispersion maximale des vapeurs inflammables mais n'être en aucun cas situés à moins de 2 mètres au-dessus du pont des citernes à cargaison;
- 2 être installés aussi loin que possible mais pas à moins de 5 mètres des prises d'air et des ouvertures les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouvent une source d'inflammation ainsi que des machines et du matériel de pont susceptibles de constituer un risque d'inflammation.

1.8 Les soupapes à pression/dépression prescrites par le paragraphe 1.2.1 peuvent être munies d'une conduite de dérivation lorsqu'elles sont installées dans un collecteur ou dans la colonne montante de tête de mât de dégagement de gaz. Dans ce cas, des indicateurs appropriés doivent être installés pour montrer si la conduite de dérivation est ouverte ou fermée.

1.9 Les orifices d'évacuation prescrits par le paragraphe 1.2.2 pour le chargement et le déchargement de la cargaison ainsi que pour le ballastage et le débarrassage doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- 1.1 permettre le libre passage des mélanges de vapeurs; ou
- 1.2 permettre l'étranglement du dégagement des mélanges de vapeurs pour assurer une vitesse qui ne soit pas inférieure à 30 mètres/seconde;
- 2 être disposés de telle sorte que le mélange de vapeurs soit évacué verticalement vers le haut;
- 3 lorsque la méthode adoptée consiste en le libre passage des mélanges de vapeurs, être situés à 6 mètres au moins au-dessus du pont des citernes à cargaison ou du passavant lorsqu'ils sont à moins de 4 mètres du passavant et être installés à 10 mètres au moins, mesurés horizontalement, des prises d'air et des ouvertures les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouvent une source d'inflammation ainsi que des machines et du matériel de pont susceptibles de constituer un risque d'inflammation;
- 4 lorsque la méthode adoptée consiste à évacuer les mélanges à grande vitesse, être situés à 2 mètres au moins au-dessus du pont de la citerne à cargaison et à 10 mètres au moins, mesurés horizontalement, des prises d'air et des orifices les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouve une source d'inflammation ainsi que des machines et du matériel de pont susceptibles de constituer un risque d'inflammation. Ces orifices doivent être dotés de dispositifs d'évacuation à grande vitesse d'un type approuvé;

5 être conçus en fonction de la vitesse nominale maximale de chargement multipliée par un coefficient de 1,25 au moins pour tenir compte du dégagement de vapeurs, afin d'empêcher que la pression ne puisse, dans une citerne à cargaison, dépasser la pression nominale de cette citerne. On doit fournir au capitaine les renseignements relatifs à la vitesse maximale admissible de chargement de chacune des citernes à cargaison et, dans le cas de circuits de dégagement de gaz combinés, de chacun des groupes de citernes à cargaison.

1.10 A bord des transporteurs mixtes, le dispositif utilisé pour isoler les citernes à résidus contenant des hydrocarbures ou des résidus d'hydrocarbures des autres citernes à cargaison doit comprendre des joints pleins qui restent en position en permanence lorsque le navire transporte des cargaisons autres que les cargaisons liquides visées à la règle 55.1.

2 Balayage et/ou dégazage des citernes à cargaison

Les dispositions relatives au balayage et/ou au dégazage doivent être telles que soient réduits le plus possible les risques inhérents à la dispersion de vapeurs inflammables dans l'atmosphère et à la présence de mélanges inflammables dans une citerne à cargaison. En conséquence :

- 1 lorsque le navire est muni d'un dispositif à gaz inerte, les citernes à cargaison doivent tout d'abord être balayées conformément aux dispositions de la règle 62.13 jusqu'à ce que la concentration des vapeurs d'hydrocarbures dans les citernes à cargaison ait été ramenée à moins de 2 p.100 en volume. Le dégagement des gaz peut ensuite être effectué au niveau du pont des citernes à cargaison;
- 2 lorsque le navire n'est pas muni d'un dispositif à gaz inerte, l'opération doit être effectuée de telle manière que les vapeurs inflammables soient tout d'abord évacuées :
 - 2.1 par les orifices d'évacuation mentionnés au paragraphe 1.9; ou
 - 2.2 à une vitesse d'évacuation verticale d'au moins 20 mètres/seconde par des orifices situés à 2 mètres au moins au-dessus du niveau du pont des citernes à cargaison et protégés par des dispositifs appropriés pour empêcher le passage des flammes.

Lorsque la concentration en vapeurs inflammables dans l'orifice a été ramenée à 30 p.100 de la limite inférieure d'inflammabilité, l'évacuation du mélange de vapeurs peut être effectuée au niveau du pont des citernes à cargaison.

3 Ventilation

3.1 Les chambres des pompes à cargaison doivent être ventilées par un moyen mécanique et les gaines de refoulement des ventilateurs d'extraction doivent aboutir en des points du pont découvert ne présentant aucun danger. La ventilation de ces locaux doit être suffisante pour réduire le plus possible les risques d'accumulation de vapeurs inflammables. L'air doit y être renouvelé au moins 20 fois par heure sur la base du volume brut du local. Les conduits de ventilation doivent être conçus de manière que toute partie de chaque local soit efficacement ventilée. Le système de ventilation doit être du type à ventilateurs aspirants qui ne projettent pas d'étincelle.

3.2 Les orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié ainsi que les autres ouvertures pratiquées dans les cloisons d'entourage des roufs et des superstructures doivent être disposés de manière à satisfaire aux dispositions du paragraphe 1. Ces orifices, et notamment ceux de la tranche des machines, doivent être situés aussi loin en arrière que possible. On doit tenir dûment compte à cet égard des cas où le navire est équipé pour charger ou décharger sa cargaison par l'arrière. Les sources d'inflammation constituées par exemple par l'appareillage électrique doivent être disposées de manière à éviter tout risque d'explosion.

3.3 A bord des transporteurs mixtes, tous les espaces à cargaison et tous les locaux fermés contigus aux espaces à cargaison doivent pouvoir être ventilés par des moyens mécaniques. La ventilation mécanique peut être assurée par des ventilateurs portatifs. Un dispositif fixe de détection de gaz approuvé, capable de surveiller les vapeurs inflammables, doit être mis en place dans les chambres des pompes à cargaison et les tunnels à tuyautages et les coffers dans mentionnés à la règle 56.1 qui sont contigus aux citernes à résidus. Des dispositions appropriées doivent être prises en vue de faciliter la mesure des vapeurs inflammables dans tous les autres espaces qui se trouvent à l'intérieur de la tranche des citernes à cargaison. Les mesures de cette nature doivent pouvoir être effectuées à partir du pont découvert ou d'emplacements facilement accessibles.

Règle 60

Protection des citernes à cargaison

- 1 Pour les navires-citernes dont le port en lourd est égal ou supérieur à 20 000 tonnes, la protection de la zone du pont des citernes à cargaison et des citernes à cargaison doit être assurée, conformément aux dispositions des règles 61 et 62, par un dispositif fixe d'extinction à mousse sur pont et par un dispositif fixe à gaz inerte. Toutefois, après avoir soigneusement examiné la disposition et l'équipement du navire, l'Administration peut accepter, au lieu des dispositifs susmentionnés, d'autres ensembles de dispositifs fixes à condition qu'ils offrent un degré équivalent de protection, conformément aux dispositions de la règle I/5.
- 2 Pour être considéré comme équivalent, le dispositif proposé à la place du dispositif d'extinction à mousse sur pont doit :
 - 1 permettre d'éteindre les feux qui se déclarent dans les matières répandues sur le pont et empêcher également l'inflammation des hydrocarbures répandus sur le pont qui n'ont pas encore pris feu; et
 - 2 permettre de lutter contre les incendies dans les citernes endommagées.
- 3 Pour être considéré comme équivalent, le dispositif proposé à la place du dispositif fixe à gaz inerte doit :
 - 1 permettre d'empêcher les accumulations dangereuses de mélanges explosifs dans les citernes à cargaison intactes en service normal, pendant toute la durée du voyage sur lest et des opérations nécessaires à l'intérieur des citernes; et
 - 2 être conçu de manière à réduire le plus possible le risque d'une inflammation due à la production d'électricité statique par le dispositif lui-même.

2 Le dispositif d'extinction à mousse sur pont doit être d'un fonctionnement simple et rapide. Le poste principal de commande du dispositif doit être installé à un endroit approprié à l'extérieur de la tranche des citernes à cargaison, être contigu aux locaux d'habitation, être d'un accès facile et pouvoir fonctionner en cas d'incendie dans les zones à protéger.

3 Le taux d'application de la solution eau/émulseur ne doit pas être inférieur à la plus élevée des valeurs ci-après :

- 1 0,6 litre par minute par mètre carré de la surface du pont des citernes à cargaison (cette surface étant constituée par la largeur hors tout du navire multipliée par la longueur totale des espaces occupés par les citernes à cargaison); ou
- 2 6 litres par minute par mètre carré de la section horizontale de la citerne ayant la plus grande section horizontale;
- 3 3 litres par minute par mètre carré de la surface couverte par le plus grand canon, cette surface se trouvant entièrement à l'avant du canon; le taux d'application ne doit toutefois pas être inférieur à 1 250 litres par minute.

4 Il doit y avoir une quantité suffisante d'émulseur pour produire de la mousse pendant 20 minutes au moins sur les navires-citernes munis d'un dispositif à gaz inerte, ou 30 minutes sur les navires-citernes qui ne sont pas munis d'un dispositif à gaz inerte lorsque le débit est conforme à la plus élevée des valeurs stipulées aux paragraphes 3.1, 3.2 ou 3.3. D'une manière générale, le taux de foisonnement (à savoir le rapport entre le volume de mousse produite et le volume du mélange d'eau et d'émulseur fourni) ne doit pas dépasser 12/1. Si les dispositifs produisent essentiellement de la mousse à bas foisonnement mais cependant à un taux légèrement supérieur à 12/1, la quantité de solution eau/émulseur dont on peut disposer doit être calculée comme dans le cas des dispositifs avec un taux de foisonnement de 12/1; cependant, en cas d'utilisation d'une mousse à foisonnement moyen (taux compris entre 50/1 et 150/1), le taux d'application de la mousse ainsi que la capacité de l'installation de diffusion par canon à mousse doivent être jugés acceptables par l'Administration.

5 La mousse provenant du dispositif fixe à mousse doit être projetée par des canons et des cannes à mousse. Cinquante p.100 au moins du taux d'application requis pour la solution eau/émulseur aux paragraphes 3.1 et 3.2 doit pouvoir être diffusé par chaque canon. A bord des navires-citernes dont le pont en lourd est inférieur à 4 000 tonnes, l'Administration peut ne pas exiger l'installation de canons, mais se contenter de cannes. Toutefois, dans ce cas, la capacité de chaque canne doit correspondre à 25 p.100 au moins du taux d'application de solution eau/émulseur requis aux paragraphes 3.1 ou 3.2.

6.1 Le nombre et l'emplacement des canons à mousse doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 1. La capacité d'un canon à mousse doit être d'au moins 3 litres par minute de solution eau/émulseur par mètre carré de surface du pont couverte par ce canon, cette surface se trouvant entièrement à l'avant de ce canon. Cette capacité ne doit en aucun cas être inférieure à 1 250 litres par minute.

4 Les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 20 000 tonnes qui ont été construits avant le 1er septembre 1984 et qui sont affectés au transport du pétrole brut doivent être équipés d'un dispositif à gaz inerte satisfaisant aux dispositions du paragraphe 1 au plus tard :

- 1 le 1er septembre 1984 ou à la date de livraison du navire, si cette date est postérieure, pour les navires-citernes dont le port en lourd est égal ou supérieur à 70 000 tonnes; et
- 2 le 1er mai 1985 ou à la date de livraison du navire, si cette date est postérieure, pour les navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 70 000 tonnes; toutefois, l'Administration peut exempter les navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 40 000 tonnes et qui ne sont pas munis d'appareils de lavage des citernes ayant chacun un débit supérieur à 60 mètres cubes par heure de l'application des prescriptions énoncées dans le présent paragraphe, si celle-ci s'avère déraisonnable et difficile, eu égard à la conception du navire.

5 Les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 40 000 tonnes qui ont été construits avant le 1er septembre 1984 et qui sont affectés au transport d'hydrocarbures autres que du pétrole brut ainsi que les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 20 000 tonnes qui ont été construits avant le 1er septembre 1984, qui sont affectés au transport d'hydrocarbures autres que du pétrole brut et qui sont munis d'appareils de lavage des citernes ayant chacun un débit supérieur à 60 mètres cubes par heure, doivent être équipés d'un dispositif à gaz inerte satisfaisant aux dispositions du paragraphe 1 au plus tard :

- 1 le 1er septembre 1984 ou à la date de livraison du navire, si cette date est postérieure, pour les navires-citernes dont le port en lourd est égal ou supérieur à 70 000 tonnes; et
- 2 le 1er mai 1985 ou à la date de livraison du navire, si cette date est postérieure, pour les navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 70 000 tonnes.

6 Tous les navires-citernes pour l'exploitation desquels on utilise une procédure de lavage des citernes au pétrole brut doivent être équipés d'un dispositif à gaz inerte satisfaisant aux dispositions de la règle 62 et d'appareils de lavage fixes.

7 Tous les navires-citernes équipés d'un dispositif fixe à gaz inerte doivent être munis d'un système de mesure du niveau ne nécessitant pas l'ouverture des citernes.

8 Les navires-citernes d'un port en lourd inférieur à 20 000 tonnes doivent être munis d'un dispositif d'extinction à mousse sur pont conforme aux dispositions de la règle 61.

Règle 61

Dispositif fixe d'extinction à mousse sur pont

1 Le dispositif générateur de mousse doit permettre de projeter de la mousse sur toute la tranche des citernes à cargaison ainsi que dans chacune des citernes à cargaison correspondant à une partie de pont endommagée.

6.2 La distance entre le canon et l'extrémité la plus éloignée de la zone à protéger située devant ce canon ne doit pas dépasser 75 p.100 de la portée de ce canon en air calme.

7. Un canon à mousse et un raccordement pour canne à mousse doivent être installés à bâbord et à tribord au droit de la façade de la dunette ou des locaux d'habitation faisant face au pont des citernes à cargaison. A bord des navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 4 000 tonnes, un raccordement pour canne à mousse doit être installé à bâbord et à tribord devant la façade de la dunette ou des locaux d'habitation faisant face au pont des citernes à cargaison.

8 Des cannes doivent être prévues pour assurer la souplesse des opérations de lutte contre l'incendie et pour atteindre les zones qui ne peuvent l'être par les canons à mousse. La capacité des cannes doit être d'au moins 400 litres par minute et leur portée en air calme doit être d'au moins 15 mètres. Le nombre des cannes à mousse prévues ne doit pas être inférieur à quatre. Le nombre et l'emplacement des distributeurs sur collecteur de mousse doivent être conçus de manière que la mousse d'au moins deux cannes puisse être projetée sur une partie quelconque de la zone du pont des citernes à cargaison.

9 Des sectionnements doivent être prévus sur le collecteur de mousse et sur le collecteur d'incendie, lorsque celui-ci fait partie intégrante du dispositif à mousse sur pont, immédiatement à l'avant de chaque canon à mousse, pour permettre d'isoler les parties endommagées de ces collecteurs.

10 Le fonctionnement du dispositif à mousse sur pont au débit requis ne doit pas entraver l'utilisation simultanée du nombre minimal requis de jets d'eau fournis par le collecteur principal d'incendie à la pression requise.

Règle 62

Dispositif à gaz inerte

1 Le dispositif à gaz inerte mentionné à la règle 60 du présent chapitre doit être conçu, construit et essayé à la satisfaction de l'Administration. Il doit être conçu et exploité de manière à rendre et à maintenir en permanence non inflammable l'atmosphère des citernes à cargaison*, sauf lorsque ces citernes doivent être exemptes de gaz. Au cas où le dispositif à gaz inerte n'est pas en mesure de satisfaire à la norme de fonctionnement énoncée ci-dessus et où il est établi qu'il est impossible d'effectuer une réparation, on ne doit reprendre le déchargement de la cargaison, le débarrassage et, s'il est nécessaire, le nettoyage des citernes que lorsque les «conditions d'urgence» prévues dans les directives sur les dispositifs à gaz inerte** sont remplies.

2 Le dispositif doit pouvoir :

- 1 mettre en atmosphère inerte les citernes à cargaison vides en réduisant la teneur en oxygène de l'atmosphère dans chaque citerne à un niveau qui ne permet pas la combustion;
- 2 maintenir l'atmosphère dans n'importe quelle partie de toute citerne à cargaison à un taux d'oxygène ne dépassant pas 8 p.100 en volume et à une pression positive à tout moment, au port et en mer, sauf lorsque ces citernes doivent être exemptes de gaz;
- 3 éliminer la nécessité d'introduire de l'air dans une citerne pendant les opérations normales, sauf lorsqu'il faut que cette citerne soit exempte de gaz;
- 4 balayer les gaz d'hydrocarbures des citernes à cargaison vides, de sorte que les opérations ultérieures de dégazage ne créent à aucun moment une atmosphère inflammable à l'intérieur de la citerne.

3.1 Le dispositif doit pouvoir fournir du gaz inerte aux citernes à cargaison à un débit au moins égal à 125 p.100 de la capacité maximale de déchargement du navire exprimée en volume.

3.2 Le dispositif doit pouvoir fournir du gaz inerte ayant une teneur en oxygène ne dépassant pas 5 p.100 en volume dans le collecteur de gaz inerte relié aux citernes à cargaison, quel que soit le débit requis.

4 Le gaz inerte fourni peut être du gaz de combustion traité provenant de la ou des chaudières principales ou auxiliaires. L'Administration peut accepter la mise en place de dispositifs utilisant des gaz de combustion provenant d'un ou de plusieurs générateurs de gaz distincts ou d'autres sources ou de toute combinaison de ces appareils, à condition qu'une norme de sécurité équivalente soit observée. Ces dispositifs doivent, dans la mesure du possible, satisfaire aux dispositions de la présente règle. Les dispositifs utilisant un stockage de gaz carbonique ne doivent pas être autorisés, à moins que l'Administration ait la certitude que le risque d'une inflammation due à la formation d'électricité statique par le dispositif lui-même est réduit au minimum.

5 Un ou plusieurs sectionnements doivent être installés sur le(s) collecteur(s) de gaz inerte entre le(s) carneau(x) des chaudières et le laveur de gaz. Ces sectionnements doivent être munis d'indicateurs pour signaler s'ils sont ouverts ou fermés et on doit prendre des précautions pour qu'ils conservent leur étanchéité au gaz et que leur siège demeure exempt de suie. On doit prendre des dispositions pour que les ramoneurs ne puissent être mis en service lorsque le sectionnement correspondant est ouvert.

6.1 Un laveur de gaz doit être prévu pour permettre le refroidissement efficace du volume de gaz spécifié au paragraphe 3 et l'élimination des solides et des produits provenant de la combustion du soufre. Le circuit d'eau de refroidissement doit permettre qu'il y ait constamment un approvisionnement suffisant en eau sans entraver l'un quelconque des services essentiels à bord du navire. On doit également prévoir une source de remplacement de l'eau de refroidissement.

* Dans la présente règle, l'expression «citerne à cargaison» englobe également les citernes à résidus.

** Il convient de se reporter aux directives sur les dispositifs à gaz inerte qui ont été adoptées par le Comité de la sécurité maritime à sa quarante-deuxième session, en mai 1980 (MSC/Circ.282).

6.2 Des filtres ou des dispositifs équivalents doivent être installés en vue de réduire le plus possible la quantité d'eau entraînée jusqu'aux soufflantes de gaz inerte.

6.3 Le laveur doit être situé à l'arrière de toutes les citernes à cargaison, de toutes les chambres des pompes à cargaison et de tous les coffers séparant ces espaces des locaux de machines de la catégorie A.

7.1 Deux soufflantes au moins doivent être prévues, qui permettent, à elles deux, de refouler dans les citernes à cargaison au moins le volume de gaz stipulé au paragraphe 3. Dans le cas d'un dispositif à générateur(s) de gaz, l'Administration peut permettre qu'il ne soit prévu qu'une soufflante si ce dispositif peut fournir aux citernes à cargaison protégées le volume total de gaz spécifié au paragraphe 3, à condition qu'il existe à bord des rechanges suffisants destinés à la soufflante et à son appareil d'entraînement pour permettre à l'équipage du navire de réparer la soufflante et son appareil d'entraînement en cas de défaillance.

7.2 Le générateur de gaz inerte doit être muni de deux pompes à combustible liquide. L'Administration peut autoriser l'installation d'une seule pompe à combustible liquide à condition qu'il existe à bord des rechanges suffisants destinés à la pompe de combustible liquide et à son appareil d'entraînement pour permettre à l'équipage du navire de réparer la pompe à combustible liquide et son appareil d'entraînement en cas de défaillance.

7.3 Le dispositif à gaz inerte doit être conçu de sorte que la pression maximale qu'il peut exercer sur toute citerne à cargaison ne dépasse pas la pression d'essai de cette citerne. Des systèmes d'arrêt appropriés doivent être prévus sur les conduites d'aspiration et de refoulement de chaque soufflante. Des dispositions doivent être prises pour permettre la stabilisation du fonctionnement de l'installation à gaz inerte avant que ne commence le déchargement de la cargaison. Si les soufflantes doivent servir au dégazage, leurs prises d'air doivent être munies de joints pleins.

7.4 Les soufflantes doivent être situées à l'arrière de toutes les citernes à cargaison, de toutes les chambres des pompes à cargaison et de tous les coffers séparant ces espaces des locaux de machines de la catégorie A.

8.1 Il convient de veiller particulièrement à la conception et à l'emplacement des laveurs et des soufflantes ainsi que des conduites et installations associées afin d'empêcher toute fuite de gaz de combustion dans des espaces fermés.

8.2 Pour permettre la sécurité pendant l'entretien, un joint hydraulique additionnel ou un autre moyen efficace permettant d'empêcher les fuites de gaz de combustion doit être installé entre les soupapes de carneau et le laveur ou incorporé dans le système d'arrivée de gaz au laveur.

9.1 Une soupape de régulation du gaz doit être installée sur le collecteur de gaz inerte. Cette soupape doit se fermer automatiquement conformément aux prescriptions des paragraphes 19.2 et 19.3. Elle doit également régler automatiquement le débit du gaz inerte vers les citernes à cargaison, à moins que des moyens ne soient prévus pour régler automatiquement la vitesse des soufflantes de gaz inerte requises au paragraphe 7.

9.2 La soupape mentionnée au paragraphe 9.1 doit être située à la cloison avant de l'espace le plus avant à l'abri des gaz* que traverse le collecteur de gaz inerte.

10.1 Deux dispositifs de non-retour au moins, dont l'un doit être un joint hydraulique, doivent être prévus dans le collecteur de gaz inerte en vue d'éviter le retour des vapeurs d'hydrocarbures vers les carreaux ou vers tout espace à l'abri des gaz, dans toutes les conditions normales d'assiette, de gîte et de mouvement du navire. Ils doivent être situés entre la soupape automatique prescrite par le paragraphe 9.1 et le raccordement le plus à l'arrière de toute citerne à cargaison ou de tout tuyau-tage de la cargaison.

10.2 Les dispositifs mentionnés au paragraphe 10.1 doivent être situés dans la tranche des citernes à cargaison sur le pont.

10.3 Le joint hydraulique mentionné au paragraphe 10.1 doit pouvoir être alimenté par deux pompes séparées, chacune d'entre elles pouvant assurer constamment une alimentation suffisante.

10.4 L'installation du joint et de ses dispositifs associés doit être conçue de manière à éviter le retour des vapeurs d'hydrocarbures et à assurer le fonctionnement approprié du joint dans les conditions d'exploitation.

10.5 On doit veiller à ce que le joint hydraulique soit protégé contre le gel, mais de telle manière que l'échauffement ne porte pas atteinte à l'intégrité du joint.

10.6 Un siphon ou autre dispositif approuvé doit également être installé sur chaque tuyau associé d'alimentation en eau et de vidange ainsi que sur chaque tuyau de dégagement de gaz ou tuyau de manomètre aboutissant aux espaces à l'abri des gaz. Des moyens doivent être prévus pour éviter que ces siphons soient vidangés par dépression.

10.7 Le joint hydraulique sur pont et tous les siphons doivent pouvoir empêcher le retour des vapeurs d'hydrocarbures à une pression égale à la pression d'essai des citernes à cargaison.

10.8 Le second dispositif doit être un clapet de non-retour ou un dispositif équivalent capable d'empêcher le retour des vapeurs ou des liquides et être installé à l'avant du joint hydraulique sur pont prévu au paragraphe 10.1. Il doit être muni d'un dispositif de fermeture direct. A titre de remplacement du dispositif de fermeture direct, on peut installer à l'avant du clapet de non-retour une soupape complémentaire munie d'un tel dispositif de fermeture en vue d'isoler le joint hydraulique sur pont du collecteur de gaz inerte des citernes à cargaison.

10.9 A titre de protection complémentaire contre la fuite éventuelle d'hydrocarbures liquides ou gazeux provenant du collecteur sur pont, on doit prévoir des moyens pour que la partie de la conduite qui est située entre le clapet de non-retour ou la soupape complémentaire muni d'un dispositif de fermeture direct mentionné au paragraphe 10.8 et la soupape de régulation mentionnée au paragraphe 9 soit mise à l'air libre en toute sécurité lorsque le clapet ou la soupape complémentaire est fermé.

* Un espace à l'abri des gaz est un espace dans lequel l'admission de gaz d'hydrocarbures produirait des dangers en matière d'inflammabilité ou de toxicité.

11.1 Le collecteur de gaz inerte peut comprendre deux dérivation ou davantage à l'avant des dispositifs de non-retour prévus au paragraphe 10.

11.2.1 Le(s) collecteur(s) de gaz inerte doit (doivent) être muni(s) d'une dérivation aboutissant à chaque citerne à cargaison. Les dérivation du gaz inerte doivent être munies soit de soupapes d'arrêt, soit de moyens de contrôle équivalents permettant d'isoler chaque citerne. Lorsqu'on installe des soupapes d'arrêt, celles-ci doivent être munies de dispositifs de verrouillage qui doivent être placés sous le contrôle d'un officier responsable à bord du navire.

11.2.2 A bord des transporteurs mixtes, le dispositif visant à isoler les citernes à résidus contenant des hydrocarbures ou des résidus d'hydrocarbures des autres citernes doit être réalisé par des joints pleins qui demeurent constamment en place lorsque des cargaisons autres que des hydrocarbures sont transportées, sauf disposition prévue à cet effet dans la section pertinente des directives sur les dispositifs à gaz inerte.

11.3 On doit prévoir des moyens pour protéger les citernes à cargaison contre les effets d'une surpression ou d'une dépression causés par des variations thermiques lorsque les citernes à cargaison sont isolées du ou des collecteurs de gaz inerte.

11.4 Les circuits de tuyautages doivent être conçus de manière à empêcher, dans toutes les conditions normales, l'accumulation de la cargaison ou de l'eau dans les canalisations.

11.5 Des dispositions appropriées doivent être prises pour permettre de relier le collecteur de gaz inerte à un approvisionnement extérieur de gaz inerte.

12 Les dispositions relatives au dégagement de toutes les vapeurs provenant des citernes à cargaison au cours du chargement et du ballastage doivent satisfaire aux dispositions de la règle 59.1 et doivent comprendre soit un ou plusieurs mâts de dégagement, soit un certain nombre de vannes de dégagement à grande vitesse. Le(s) collecteur(s) de gaz inerte peut (peuvent) être utilisé(s) aux fins d'un tel dégagement.

13 Les dispositifs de mise en atmosphère inerte, de balayage ou de dégazage des citernes vides, tels que prescrits au paragraphe 2, doivent être jugés satisfaisants par l'Administration et doivent être conçus de manière que l'accumulation des vapeurs d'hydrocarbures dans les poches formées par la structure interne d'une citerne soit réduite le plus possible et que :

- 1 dans chaque citerne à cargaison, le tuyau de sortie du gaz, s'il y en a un, soit placé aussi loin que possible de l'entrée de gaz inerte/d'air et soit conforme aux dispositions de la règle 59.1. L'entrée de ces tuyaux de décharge peut être située soit au niveau du pont, soit à une distance ne dépassant pas un mètre du fond de la citerne;
- 2 la section du tuyau de sortie du gaz mentionné au paragraphe 13.1 doit permettre de maintenir une vitesse d'éjection d'au moins 20 mètres par seconde, lorsque trois citernes quelconques sont alimentées simultanément en gaz inerte. L'orifice des tuyaux de sortie ne doit pas se trouver à une hauteur de moins de deux mètres au-dessus du niveau du pont;

3 chaque sortie de gaz mentionnée au paragraphe 13.2 doit être munie de dispositifs d'obturation appropriés.

4.1 si on installe une liaison entre le(s) collecteur(s) de gaz inerte et le circuit de tuyautages de la cargaison, on doit prendre des dispositions en vue d'assurer un isolement efficace compte tenu de la différence importante de pression qui peut exister entre les circuits. Ces dispositions doivent consister à installer deux soupapes d'arrêt avec un dispositif permettant de mettre à l'air libre en toute sécurité l'espace se trouvant entre les soupapes ou à installer un dispositif comprenant une manchette amovible de raccordement et des brides d'obturation associées;

4.2 la soupape séparant le collecteur de gaz inerte du collecteur de cargaison et qui est du côté du collecteur de cargaison doit être une soupape de non-retour munie d'un moyen de fermeture direct.

14.1 Un ou plusieurs appareils limiteurs de pression/dépression doivent être prévus sur le collecteur de gaz inerte afin d'empêcher que les citernes à cargaison ne soient soumises à :

- 1 une pression supérieure à la pression d'essai de la citerne à cargaison, si la cargaison était chargée au débit maximal prévu et que toutes les autres sorties demeurent fermées; ou
- 2 une dépression supérieure à une colonne d'eau de 700 millimètres, si la cargaison était déchargée au débit maximal prévu des pompes à cargaison et que la ou les soufflantes de gaz inerte tombent en avarie.

14.2 L'emplacement et la conception des dispositifs mentionnés au paragraphe 14.1 doivent être conformes aux dispositions de la règle 59.1.

15 On doit prévoir des moyens pour indiquer de façon continue la température et la pression du gaz inerte au refoulement des soufflantes de gaz, lorsqu'elles fonctionnent.

16.1 Des appareils doivent être installés pour indiquer de façon continue et enregistrer en permanence, lorsque du gaz inerte est fourni :

- 1 la pression dans le ou les collecteurs de gaz inerte à l'avant des dispositifs de non-retour requis au paragraphe 10.1; et
- 2 la teneur en oxygène du gaz inerte dans le ou les collecteurs de gaz inerte, au refoulement des soufflantes.

16.2 Les dispositifs mentionnés au paragraphe 16.1 doivent être situés dans la salle de commande de la cargaison, s'il en est prévu une. Dans le cas où il n'est pas prévu de salle de commande de la cargaison, ils doivent être situés dans un endroit d'accès facile pour l'officier responsable des opérations de la cargaison.

16.3 En outre, on doit installer des indicateurs :

- 1 sur la passerelle de navigation, pour indiquer en permanence la pression mentionnée au paragraphe 16.1.1 et la pression dans les citernes à résidus des transporteurs mixtes, chaque fois que ces citernes sont isolées du collecteur de gaz inerte; et

19.3 Il doit être prévu un arrêt automatique des soufflantes de gaz et une fermeture de la soupape de régulation du gaz lorsque des limites prédéterminées en ce qui concerne les paragraphes 19.1.1, 19.1.2 et 19.1.3 sont atteintes.

19.4 Il doit être prévu une fermeture automatique de la soupape de régulation du gaz dans le contexte du paragraphe 19.1.4.

19.5 En ce qui concerne le paragraphe 19.1.5, lorsque la teneur en oxygène du gaz inerte est supérieure à 8 p.100 en volume, des mesures immédiates doivent être prises pour améliorer la qualité du gaz. Si la qualité du gaz n'est pas améliorée, toutes les opérations liées aux citernes à cargaison doivent être suspendues afin d'éviter l'admission d'air dans les citernes, et la soupape d'isolation mentionnée au paragraphe 10.8 doit être fermée.

19.6 Les alarmes prescrites par les paragraphes 19.1.5, 19.1.6 et 19.1.8 doivent être installées dans le compartiment des machines et dans la salle de commande de la cargaison, s'il en est prévu une, mais, dans tous les cas, à un endroit où elles peuvent être immédiatement perçues par les membres responsables de l'équipage.

19.7 En ce qui concerne le paragraphe 19.1.7, l'Administration doit s'assurer de l'existence constante d'une réserve suffisante d'eau et que les conditions permettant la formation automatique du joint hydraulique lors de l'interruption du débit du gaz sont satisfaites. L'alarme sonore et visuelle en cas de faible niveau d'eau dans le joint hydraulique doit fonctionner lorsque du gaz inerte n'est pas fourni.

19.8 Un système d'alarme sonore indépendant de celui prévu au paragraphe 19.1.8 ou l'arrêt automatique des pompes à cargaison doit être prévu pour fonctionner lorsque des limites prédéterminées de faible pression dans le ou les collecteurs de gaz inerte sont atteintes.

20 Les navires-citernes construits avant le 1er septembre 1984 qui sont tenus d'avoir un dispositif à gaz inerte doivent satisfaire au moins aux prescriptions de la règle 62 du chapitre II-2 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer*. En outre, ils doivent satisfaire aux prescriptions de la présente règle, sauf pour ce qui suit :

- 1 les dispositifs à gaz inerte installés à bord de ces navires-citernes avant le 1er juin 1981 ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions des paragraphes suivants : 3.2, 6.3, 7.4, 8, 9.2, 10.2, 10.7, 10.9, 11.3, 11.4, 13.2, 13.4.2 et 19.8;
- 2 les dispositifs à gaz inerte installés à bord de ces navires-citernes le 1er juin 1981 ou après cette date ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions des paragraphes suivants : 3.2, 6.3, 7.4 et 13.2.

* Texte adopté par la Conférence internationale de 1974 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer.

2 dans la salle de commande des machines ou dans les locaux de machines pour indiquer la teneur en oxygène mentionnée au paragraphe 16.1.2.

17 Des appareils portatifs permettant de mesurer la concentration en oxygène et en vapeurs inflammables doivent être prévus. En outre, des dispositions appropriées doivent être prises dans chaque citerne à cargaison de sorte que l'état de l'atmosphère de la citerne puisse être déterminé à l'aide de ces instruments portatifs.

18 On doit prévoir des moyens appropriés pour l'étalonnage du zéro et de la pleine échelle des instruments fixes et portatifs de mesure de la concentration en gaz, qui sont mentionnés aux paragraphes 16 et 17.

19.1 On doit prévoir des alarmes sonores et visuelles qui se déclenchent dans les cas suivants :

- 1 faible pression de l'eau ou faible débit de l'eau vers le laveur de gaz mentionné au paragraphe 6.1;
- 2 niveau élevé de l'eau dans le laveur de gaz mentionné au paragraphe 6.1;
- 3 température élevée de gaz mentionnée au paragraphe 15;
- 4 défaillance de la ou des soufflantes de gaz inerte mentionnées au paragraphe 7;
- 5 teneur en oxygène supérieure à 8 p.100 en volume, ainsi qu'il est mentionné au paragraphe 16.1.2;
- 6 défaillance de l'alimentation en énergie du système de commande automatique de la soupape de régulation de gaz et des indicateurs mentionnés respectivement aux paragraphes 9 et 16.1;
- 7 faible niveau d'eau dans le joint hydraulique mentionné au paragraphe 10.1;
- 8 pression de gaz inférieure à une colonne d'eau de 100 millimètres ainsi qu'il est mentionné au paragraphe 16.1.1. Le dispositif d'alarme doit être conçu de telle manière que la pression dans les citernes à résidus à bord des transporteurs mixtes puisse être contrôlée constamment; et
- 9 pression de gaz élevée, ainsi qu'il est mentionné au paragraphe 16.1.1.

19.2 Dans le cas d'un dispositif à générateur(s) de gaz, il doit être prévu des alarmes sonores et visuelles conformément aux paragraphes 19.1.1, 19.1.3 et 19.1.5 à 19.1.9 et des alarmes additionnelles pour indiquer :

- 1 une alimentation en combustible liquide insuffisante;
- 2 une défaillance de l'alimentation en énergie du générateur;
- 3 une défaillance de l'alimentation en énergie de la commande automatique du générateur.

21 On doit prévoir à bord un ou plusieurs manuels d'instructions détaillées portant sur le fonctionnement, la sécurité et l'entretien du dispositif à gaz inerte ainsi que sur la prévention des risques qu'il présente pour la santé dans le cadre de son utilisation dans le système des citernes à cargaison*. Ces manuels doivent comprendre des directives sur les méthodes à suivre en cas de défaut ou de défaillance du dispositif à gaz inerte.

Règle 63

Chambres de pompes à cargaison

1 Chaque chambre de pompes à cargaison doit être équipée de l'un des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie ci-après, actionné à partir d'un emplacement d'accès facile situé en dehors de cette chambre. Les chambres des pompes à cargaison doivent être dotées d'un dispositif adapté aux locaux de machines de la catégorie A.

1.1 Un dispositif d'extinction par le gaz carbonique ou un dispositif d'extinction par hydrocarbure halogéné satisfaisant aux dispositions de la règle 5 et aux dispositions ci-après :

- 1 les alarmes visées à la règle 5.1.6 doivent pouvoir être utilisées en toute sécurité en présence d'un mélange inflammable constitué par les vapeurs de la cargaison et l'air;
- 2 une notice doit être affichée aux commandes indiquant qu'en raison du risque possible d'inflammation dû à la production d'électricité statique, le dispositif ne doit être utilisé que pour l'extinction de l'incendie et non pour la mise en atmosphère inerte.

1.2 Un dispositif d'extinction à mousse à haut foisonnement satisfaisant aux dispositions de la règle 9, à condition que l'émulseur prévu puisse éteindre les incendies des marchandises transportées.

1.3 Un dispositif fixe d'extinction par projection d'eau diffusée sous pression satisfaisant aux dispositions de la règle 10.

2 Lorsque l'agent extincteur utilisé dans le dispositif de la chambre des pompes à cargaison l'est également dans les dispositifs desservant d'autres locaux, il n'est pas nécessaire que la quantité ou le débit d'agent extincteur soit supérieur au maximum prescrit pour le local le plus grand.

* Il convient de se reporter aux directives sur les dispositifs à gaz inerte qui ont été adoptées par le Comité de la sécurité maritime à sa quarante-deuxième session, en mai 1980 (MSC/Circ.282).

CHAPITRE III

ENGINS DE SAUVETAGE, ETC.

Règle 1

Application

Remplacer le texte actuel de l'alinéa iii) 2) du paragraphe c) par le suivant :

2) des règles II-2/28.1.5 et II/28.1.6; et

Règle 27

Embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage et engins flottants

A l'alinéa iii) du paragraphe c), remplacer la référence aux « prescriptions du paragraphe d) de la règle 1 du chapitre II-1 » par une référence aux prescriptions de la règle II-1/1.5

A l'alinéa vii) du paragraphe c), remplacer la référence aux « prescriptions du paragraphe d) de la règle 1 du chapitre II-1 » par une référence aux prescriptions de la règle II-1/1.5

Règle 30

Eclairage des ponts, embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage, etc.

Au paragraphe a), remplacer la référence à la « règle 25 du chapitre II-1 » par une référence à la

règle II-1/42

Règle 38

Eclairage de secours sur les navires de charge

Remplacer la référence à la « règle 26 du chapitre II-1 » par une référence à la

règle II-1/43

CHAPITRE IV

RADIOTELEGRAPHIE ET RADIOTELEPHONIE

Ajouter la nouvelle règle suivante :

Règle 4-1

Installation radiotéléphonique à ondes métriques

- a) Les navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, et les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux doivent être pourvus d'une installation radiotéléphonique à ondes métriques conforme aux dispositions de la règle 17.
- b) Les dispositions de la règle 17 s'appliquent également aux installations radiotéléphoniques à ondes métriques exigées par un Gouvernement contractant à bord de tous les navires auxquels le chapitre V s'applique, qui sont exploités dans une zone relevant de leur juridiction et qui ne sont pas tenus d'avoir à leur bord une telle installation aux termes des dispositions du paragraphe a).

Remplacer le texte actuel de la règle 7 par le suivant :

Règle 7

Service d'écoute radiotéléphonique

- a) Tout navire muni d'une station radiotéléphonique conformément à la règle 4 doit, pour des raisons de sécurité, assurer, lorsqu'il est à la mer, une veille permanente sur la fréquence radiotéléphonique de détresse au poste d'où le navire est habituellement dirigé, au moyen d'un récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, en utilisant un haut-parleur, un haut-parleur filtré ou un auto-alarme radiotéléphonique.
- b) Tout navire visé au paragraphe a) doit avoir à bord des opérateurs radiotéléphonistes qualifiés (qui peuvent être le capitaine, un officier ou un membre de l'équipage), dont le nombre est déterminé de la manière suivante :
 - i) lorsque la jauge brute est égale ou supérieure à 300 tonneaux mais inférieure à 500 tonneaux, au moins un opérateur;
 - ii) lorsque la jauge brute est égale ou supérieure à 500 tonneaux mais inférieure à 1 600 tonneaux, au moins deux opérateurs. Si un tel navire a à son bord un opérateur radiotéléphoniste dont les fonctions consistent à s'occuper exclusivement de la radiotéléphonie, un second opérateur n'est pas obligatoire.

- c) Tout navire muni d'une station radiotélégraphique conformément à la règle 3 ou à la règle 4 doit assurer, lorsqu'il est à la mer, une veille permanente sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, à un poste que déterminera l'Administration, au moyen d'un récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, en utilisant un haut-parleur, un haut-parleur filtré ou un auto-alarme radiotéléphonique.

Remplacer le texte actuel de la règle 8 par le suivant :

Règle 8

Service d'écoute radiotéléphonique sur ondes métriques

- Tout navire muni d'une installation radiotéléphonique à ondes métriques conformément à la règle 4-1 doit assurer, lorsqu'il est à la mer, une veille à l'écoute permanente à la passerelle de navigation :
- i) sur la fréquence 156,8 MHz (canal 16), lorsque cela est possible; et/ou
 - ii) pendant les périodes et sur les canaux que peut prescrire le Gouvernement contractant visé au paragraphe b) de la règle 4-1.

Règle 10

Installations radiotélégraphiques

Remplacer le texte actuel du paragraphe g) par le suivant :

- g-i) L'émetteur principal et l'émetteur de réserve doivent, lorsqu'ils sont connectés à l'antenne principale, avoir une portée normale minimale telle qu'elle est spécifiée ci-dessous, c'est-à-dire qu'ils doivent pouvoir transmettre des signaux

	Portée normale minimale en milles marins	
	Emetteur principal	Emetteur de réserve
Tous les navires à passagers, et navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux	150	100
Navires de charge d'une jauge brute inférieure à 1 600 tonneaux	100	75

clairement perceptibles de navire à navire aux distances spécifiées*, de jour et dans des conditions et circonstances normales. (Des signaux clairement perceptibles doivent normalement pouvoir être reçus si la valeur efficace de l'intensité de champ au récepteur est au moins de 50 microvolts par mètre.)

* En l'absence d'une mesure directe de l'intensité de champ, les données suivantes peuvent servir de guide pour déterminer approximativement la portée normale :

A. Pour les antennes de type autre qu'autoporté :

Portée normale en milles marins	Mètres-ampères \perp
200	128
175	102
150	76
125	58
100	45
75	34

1/ Produit de la distance entre la partie la plus élevée de l'antenne et la ligne de charge maximale, exprimée en mètres, par le courant de l'antenne exprimé en ampères.

Les valeurs données dans la deuxième colonne de la table correspondent à une valeur moyenne du rapport :

$$\frac{\text{hauteur effective de l'antenne}}{\text{hauteur maximale de l'antenne}} = 0,47$$

Ce rapport varie avec les conditions locales de l'antenne et peut être compris entre 0,3 et 0,7 environ.

B. Pour les antennes autoportées d'émission :

Portée normale en milles marins	Mètres-ampères \perp
200	305
175	215
150	150
125	110
100	85
75	55

2/ Produit de la distance entre la partie la plus élevée de l'antenne et la ligne de charge maximale, exprimée en mètres, par le courant à la base de la partie rayonnante de l'antenne, exprimé en ampères. Les valeurs indiquées dans la deuxième colonne sont fondées sur les courbes de propagation figurant dans l'avis 368-2 du CCIR et également sur la méthode, les résultats expérimentaux et les calculs présentés dans le rapport 502-1 du CCIR et dans son vœu 43-1. Le nombre nécessaire de mètres-ampères varie sensiblement en fonction des conditions locales de l'antenne.

g-2) L'installation radiotélégraphique doit comprendre des moyens d'émission et de réception en radiotéléphonie sur la fréquence radiotéléphonique de détresse. Cette prescription peut être observée en incorporant ces moyens soit dans l'installation principale, soit dans l'installation de réserve, ou dans tout autre matériel installé. La puissance de l'émetteur et la sensibilité du récepteur de la partie radiotéléphonique de l'installation doivent satisfaire aux dispositions de l'alinéa c) i) et du paragraphe f) respectivement de la règle 16 si cette partie de l'installation est mise en place après le 1er septembre 1986. Dans le cas d'installations mises en place avant cette date, la puissance de l'émetteur et la sensibilité du récepteur doivent être conformes aux décisions de l'Administration. L'emplacement des moyens de radiotéléphonie exigés aux termes de la présente règle et les autres conditions auxquelles ces moyens sont soumis doivent être conformes aux décisions de l'Administration, sauf lorsqu'ils font partie de l'installation principale ou de l'installation de réserve de radiotélégraphie.

Remplacer le texte actuel de l'alinéa iv) du paragraphe h) par le suivant :

h) iv) 1) L'émetteur radiotéléphonique prescrit à l'alinéa g-2) doit être muni d'un dispositif destiné à produire automatiquement le signal d'alarme radiotéléphonique; ce dispositif doit être conçu de manière à prévenir tout déclenchement accidentel et être conforme aux dispositions du paragraphe e) de la règle 16. Ce dispositif doit pouvoir être débranché à tout moment pour permettre la transmission immédiate d'un message de détresse. Dans le cas d'installations mises en place avant le 1er septembre 1986, la mise en place de dispositifs destinés à produire automatiquement le signal d'alarme radiotéléphonique doit être conforme aux décisions de l'Administration.

2) Des dispositions doivent être prises pour vérifier périodiquement, sur des fréquences autres que la fréquence radiotéléphonique de détresse et à l'aide d'une antenne artificielle appropriée, le bon fonctionnement du dispositif destiné à produire automatiquement le signal d'alarme radiotéléphonique. Une exception est faite en ce qui concerne le matériel radiotéléphonique de secours pouvant fonctionner seulement sur la fréquence de détresse radiotéléphonique. Dans ce cas, une antenne artificielle appropriée doit être utilisée.

Note : Toutes les mesures raisonnables doivent être prises pour maintenir ces appareils en bon état de fonctionnement. Toutefois, un défaut de fonctionnement de l'émetteur radiotéléphonique exige en vertu de la présente règle ne doit pas être considéré comme rendant le navire inapte à prendre la mer ou comme un motif suffisant pour retarder son départ d'un port où les réparations ne peuvent être effectuées aisément.

Supprimer l'alinéa ii) du paragraphe l).

Remplacer le texte actuel de l'alinéa iv) du paragraphe m) par le suivant :

m) iv) l'installation à ondes métriques conformément aux dispositions du paragraphe c) de la règle 17.

Règle 16

Installations radiotéléphoniques

Modifier le texte actuel du paragraphe b) en supprimant les mentions A3H, A3A et A3J.

Remplacer le texte actuel du paragraphe c) par le suivant :

c) i) A bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux mais inférieure à 1 600 tonneaux, l'émetteur doit avoir une portée normale d'au moins 150 milles, c'est-à-dire pouvoir émettre à cette distance des signaux clairement perceptibles de navire à navire, de jour, dans des conditions et des circonstances normales*. (Des signaux clairement perceptibles sont normalement reçus si la valeur efficace de l'intensité de champ produite au récepteur par l'onde porteuse non modulée est au moins de 25 microvolts par mètre pour les émissions à porteuse complète à double bande latérale et à bande latérale unique.)

ii) Dans le cas des installations existantes utilisant les émissions à double bande latérale à bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux, mais inférieure à 500 tonneaux, l'émetteur doit avoir une portée normale d'au moins 75 milles.

Remplacer le texte actuel de l'alinéa iv) du paragraphe j) par le suivant :

j) iv) L'installation à ondes métriques, conformément aux dispositions du paragraphe c) de la règle 17.

Remplacer le texte actuel de la règle 17 par le suivant :

Règle 17

Installation radiotéléphonique à ondes métriques

a) L'installation radiotéléphonique à ondes métriques doit être située dans la partie supérieure du navire, répondre aux dispositions de la présente règle et consister en un émetteur, un récepteur, une source d'énergie suffisante pour les faire fonctionner à leur puissance nominale et une antenne permettant de rayonner et de recevoir les signaux de façon efficace sur les fréquences de fonctionnement.

b) A bord des navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, et à bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux, l'installation radiotéléphonique à ondes métriques doit pouvoir être alimentée par une source d'énergie située dans la partie supérieure du navire et ayant une capacité suffisante pour fonctionner pendant 6 heures au moins.

* A défaut de mesures d'intensité de champ, on peut admettre que cette portée est obtenue avec une puissance de 15 watts dans l'antenne (onde porteuse non modulée) avec un rendement de l'antenne de 27 p.100 pour les émissions à double bande latérale ou une puissance de crête de 60 watts pour les émissions à porteuse complète à bande latérale unique lorsque le taux de modulation par une oscillation sinusoïdale unique est de 100 p.100.

c) L'Administration peut autoriser l'utilisation de la source d'énergie de réserve de l'installation radiotélégraphique ou celle de l'installation radiotéléphonique mentionnées au paragraphe m) de la règle 10 et au paragraphe j) de la règle 16 respectivement pour alimenter l'installation radiotéléphonique à ondes métriques. Dans ce cas, la source d'énergie de réserve doit avoir une capacité suffisante pour faire fonctionner simultanément l'installation radiotéléphonique à ondes métriques et :

i) l'émetteur et le récepteur radiotélégraphiques de réserve pendant 6 heures au moins, à moins qu'un dispositif de commutation ne soit prévu, de façon à assurer un fonctionnement en alternance seulement; ou

ii) l'émetteur et le récepteur radiotéléphoniques pendant 6 heures au moins, à moins qu'un dispositif de commutation ne soit prévu, de façon à assurer un fonctionnement en alternance seulement.

d) L'installation radiotéléphonique à ondes métriques doit satisfaire aux conditions définies dans les Règlements des radiocommunications pour le matériel utilisé dans le service mobile maritime radiotéléphonique à ondes métriques; elle doit pouvoir fonctionner sur les voies spécifiées dans lesdits règlements, dans les conditions que peut prescrire le Gouvernement contractant visé au paragraphe b) de la règle 4-1.

e) Le Gouvernement contractant visé au paragraphe b) de la règle 4-1 ne doit pas prescrire que la puissance de l'onde porteuse de l'émetteur soit supérieure à 10 watts. L'antenne doit autant que possible être placée de manière à être totalement dégagée dans toutes les directions.*

f) La commande des voies requises pour la sécurité de la navigation doit être immédiatement accessible sur la passerelle de navigation près du poste d'où le navire est habituellement gouverné. Au besoin, il convient de ménager également la possibilité d'utiliser la liaison radiotéléphonique depuis les ailes de la passerelle.

Règle 19

Registres de bord radioélectriques

Ajouter le paragraphe suivant au texte actuel, le paragraphe c) actuel étant renuméroté pour devenir le paragraphe d) :

c) A bord de tout navire muni d'une installation radiotéléphonique à ondes métriques conformément à la règle 4-1 :

i) les mentions prévues par les Règlements des radiocommunications doivent être portées sur le registre de bord radioélectrique conformément aux prescriptions de l'Administration;

ii) un résumé de toutes les communications relatives au trafic de détresse, d'urgence et de sécurité doit être porté dans le journal de bord du navire.

* A titre indicatif, on suppose que chaque navire est pourvu d'une antenne de gain unité, à polarisation verticale, installée à une hauteur nominale de 9,15 mètres au-dessus de l'eau, d'un émetteur ayant une puissance de sortie de 10 watts et d'un récepteur ayant une sensibilité de 2 microvolts aux bornes d'entrée pour un rapport signal/bruit de 20 décibels.

CHAPITRE V

SECURITE DE LA NAVIGATION

Remplacer le texte actuel de la règle 12 par le suivant :

Règle 12

Matériel de navigation de bord

a) Aux fins de la présente règle, le terme «construit» appliqué à un navire désigne le stade de la construction auquel :

- i) la quille est posée; ou
 - ii) une construction identifiable à un navire particulier commence; et
 - iii) le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 p.100 de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.
- b) i) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 150 tonneaux doivent être pourvus :

- 1) d'un compas magnétique étalon, sauf dans les cas prévus à l'alinéa iv);
 - 2) d'un compas de route magnétique, à moins que les renseignements sur le cap donnés par le compas étalon prévu à l'alinéa 1) ne soient fournis au poste principal de commande, sous une forme clairement lisible par le timonier;
 - 3) de moyens appropriés de communication entre l'emplacement du compas étalon et le poste habituel de contrôle de la navigation qui soient jugés satisfaisants par l'Administration; et
 - 4) de moyens permettant de prendre des relèvements sur un arc de l'horizon qui se rapproche le plus possible de 360 degrés.
- ii) Chaque compas magnétique visé à l'alinéa i) doit être convenablement compensé et le tableau ou la courbe des déviations résiduelles doit se trouver à bord à tout moment.

iii) Il doit exister à bord un compas magnétique de rechange qui puisse être utilisé à la place du compas étalon, à moins que le navire ne soit pourvu d'un compas de route tel que celui mentionné à l'alinéa i) 2) ou d'un gyrocompas.

iv) Si elle estime qu'il n'est ni raisonnable ni nécessaire d'exiger la présence à bord d'un compas magnétique étalon et si la nature du voyage, la proximité du navire de la terre ou le type du navire ne justifient pas l'utilisation d'un compas étalon, l'Administration peut exempter de cette obligation des navires ou des catégories de navires déterminés, à condition qu'ils aient tous à leur bord un compas de route satisfaisant.

c) Les navires d'une jauge brute inférieure à 150 tonneaux doivent, dans la mesure où l'Administration le juge raisonnable et possible en pratique, être pourvus d'un compas de route et de moyens permettant de prendre des relèvements.

d) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date doivent être pourvus d'un gyrocompas qui satisfasse aux prescriptions suivantes :

- i) le gyrocompas principal ou un répéteur de gyrocompas doit être clairement lisible par le timonier au poste principal de commande;
- ii) les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux doivent être pourvus d'un ou de plusieurs répéteurs de gyrocompas convenablement placés pour permettre de prendre des relèvements sur un arc de l'horizon qui se rapproche le plus possible de 360 degrés.

e) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits avant le 1er septembre 1984 qui effectuent des voyages internationaux doivent être pourvus d'un gyrocompas qui satisfasse aux prescriptions du paragraphe d).

f) A bord des navires pourvus de postes de commande de secours de l'appareil à gouverner, des moyens doivent être prévus pour que des renseignements sur le cap soient fournis à ces postes.

g) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date et les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits avant le 1er septembre 1984 doivent être pourvus d'une installation radar.

h) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux doivent être pourvus de deux installations radar capables de fonctionner indépendamment* l'une de l'autre.

i) Des installations de pointage des renseignements radar doivent être prévues sur la passerelle de navigation des navires qui, conformément aux prescriptions des paragraphes g) ou h), doivent être pourvus d'une installation radar. A bord des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date, les installations de pointage doivent être au moins aussi efficaces qu'un appareil de pointage à réflecteur.

j) i) Une aide de pointage radar automatique doit être installée sur :

1) les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date;

2) les navires-citernes construits avant le 1er septembre 1984 dans les délais ci-après :

* Il convient de se reporter à la section 4 de la recommandation sur les normes de fonctionnement du matériel radar, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.477(XII)).

- o) Sous réserve des dispositions des règles 1/7 b) ii), 1/8 et 1/9, bien que toutes les mesures raisonnables doivent être prises pour maintenir en bon état de fonctionnement les appareils mentionnés aux paragraphes d) à n), un défaut de fonctionnement des appareils ne doit pas être considéré comme rendant le navire inapte à prendre la mer ou comme un motif suffisant pour retarder son départ d'un port où les réparations ne peuvent être effectuées.
- p) Lorsqu'ils effectuent des voyages internationaux, les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux doivent être pourvus d'un radiogoniomètre satisfaisant aux dispositions du paragraphe a) de la règle 12 du chapitre IV. L'Administration peut exempter les navires de moins de 5 000 tonneaux de jauge brute de cette obligation dans les zones où elle ne la juge ni raisonnable ni nécessaire, en tenant dûment compte du fait que le radiogoniomètre constitue une aide précieuse, tant comme instrument de navigation que comme moyen de déterminer la position de navires, d'aéronefs ou d'embarcations et de radeaux de sauvetage.
- q) Lorsqu'ils effectuent des voyages internationaux, les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits le 25 mai 1980 ou après cette date doivent être munis d'un matériel radioélectrique qui permette le ralliement sur la fréquence radiotéléphonique de détresse et qui soit conforme aux dispositions pertinentes du paragraphe b) de la règle 12 du chapitre IV.
- r) Tout matériel installé conformément à la présente règle doit être d'un type approuvé par l'Administration. Le matériel installé à bord d'un navire le 1er septembre 1984 ou après cette date doit être conforme à des normes de fonctionnement appropriées équivalant au moins à celles adoptées par l'Organisation. L'Administration peut décider que le matériel n'a pas à être pleinement conforme aux normes de fonctionnement le concernant s'il a été installé avant l'adoption de ces normes, compte dûment tenu des critères recommandés que l'Organisation pourrait adopter en rapport avec lesdites normes.
- s) Lorsqu'elle est conçue pour constituer un ensemble remorqueur-chaland spécialisé et intégré, une unité composite reliée par un lien rigide et formée par un navire pousseur et un navire poussé doit être considérée comme un seul navire aux fins de la présente règle.
- t) Si l'application des dispositions de la présente règle exige que des transformations de structure soient apportées aux navires construits avant le 1er septembre 1984, l'Administration peut autoriser un prolongement du délai prévu pour l'installation du matériel exigé jusqu'au 1er septembre 1989 au plus tard, en tenant compte de la première mise en cale sèche prévue pour le navire considéré aux termes des présentes règles.
- u) Sous réserve des autres dispositions de la présente règle, l'Administration peut accorder à titre individuel à certains navires des exemptions de caractère partiel ou conditionnel lorsque le navire considéré effectue un voyage au cours duquel la distance maximale à laquelle il s'éloigne de la côte, la longueur et la nature du voyage, l'absence des risques habituels de la navigation et autres conditions affectant la sécurité sont telles que l'application intégrale des dispositions de la présente règle n'est ni raisonnable ni nécessaire. Pour décider si elle accordera ou non des exemptions à un navire particulier, l'Administration doit considérer les incidences que cette exemption peut avoir sur la sécurité de tous les autres navires.
- aa) avant le 1er janvier 1985 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 40 000 tonneaux;
- bb) avant le 1er janvier 1986 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 tonneaux mais inférieure à 40 000 tonneaux;
- 3) les navires, autres que les navires-citernes construits avant le 1er septembre 1984 dans les délais ci-après :
- aa) avant le 1er septembre 1986 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 40 000 tonneaux;
- bb) avant le 1er septembre 1987 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 20 000 tonneaux mais inférieure à 40 000 tonneaux;
- cc) avant le 1er septembre 1988 pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 15 000 tonneaux mais inférieure à 20 000 tonneaux.
- ii) Les aides de pointage radar automatiques installées avant le 1er septembre 1984 qui ne répondent pas entièrement aux normes de fonctionnement adoptées par l'Organisation peuvent être maintenues en service jusqu'au 1er janvier 1991, à la discrétion de l'Administration.
- iii) L'Administration peut exempter un navire de prescriptions énoncées dans le présent paragraphe au cas où elle estime que le port d'un tel matériel n'est ni raisonnable ni nécessaire, ou si le navire doit être définitivement retiré du service dans un délai de deux années après la date appropriée de mise en oeuvre des prescriptions.
- k) Lorsqu'ils effectuent des voyages internationaux, les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits avant le 25 mai 1980 et les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 25 mai 1980 ou après cette date doivent être pourvus d'un sondeur à écho.
- l) Lorsqu'ils effectuent des voyages internationaux, les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date doivent être pourvus d'un indicateur de vitesse et de distance. Les navires qui doivent, en application des dispositions du paragraphe j), être équipés d'aides de pointage radar automatiques, doivent être pourvus d'un indicateur de vitesse et de distance sur l'eau.
- m) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux construits avant le 1er septembre 1984 et les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date doivent être équipés de dispositifs indiquant l'angle du gouvernail, la vitesse de rotation de chaque hélice ainsi que, si le navire est muni d'hélices à pales orientables ou de propulseurs latéraux, le pas et le mode de fonctionnement de ces hélices. Tous ces indicateurs doivent être lisibles depuis le poste de contrôle.
- n) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 100 000 tonneaux construits le 1er septembre 1984 ou après cette date doivent être pourvus d'un indicateur de taux de rotation.

Règle 16

Signaux de sauvetage

Remplacer le texte actuel du paragraphe d) par le suivant :

d) Signaux utilisés par un aéronef qui effectue des opérations de recherche et de sauvetage pour diriger des navires vers un aéronef, un navire ou une personne en détresse :

i) Les manoeuvres suivantes, exécutées les unes après les autres par un aéronef, signifient que cet aéronef voudrait diriger un navire vers un aéronef ou un navire en détresse :

- 1) tourner autour du navire au moins une fois;
- 2) couper la trajectoire du navire, en avant de celui-ci, à basse altitude :

- en balançant les ailes, ou
- en ouvrant et fermant alternativement les gaz, ou
- en changeant le pas de l'hélice;

(A cause du niveau de bruit élevé à bord des navires, les signaux sonores peuvent être moins efficaces que le signal visuel et ils sont considérés comme des moyens supplémentaires pour attirer l'attention.)

- 3) mettre le cap dans la direction que doit suivre le navire.

La répétition de ces manoeuvres a la même signification.

ii) La manoeuvre suivante, exécutée par un aéronef, signifie que l'assistance du navire auquel le signal était destiné n'est plus nécessaire :

- couper le sillage du navire, derrière celui-ci, à basse altitude :
- en balançant les ailes, ou
- en ouvrant et fermant alternativement les gaz, ou
- en changeant le pas de l'hélice;

(A cause du niveau de bruit élevé à bord des navires, les signaux sonores peuvent être moins efficaces que le signal visuel et ils sont considérés comme des moyens supplémentaires pour attirer l'attention).

Note : Le cas échéant, l'Organisation notifiera, à l'avance, toute modification qui serait apportée à ces signaux.

Règle 18

Stations radiotéléphoniques à ondes métriques

Supprimer le texte actuel de cette règle (voir le paragraphe b) de la règle 4-1 du chapitre IV).

Règle 19

Utilisation du pilote automatique

Ajouter le paragraphe ci-après au texte actuel :

d) La commande manuelle du gouvernail doit être essayée après toute utilisation prolongée du pilote automatique et avant d'entrer dans les zones où la navigation exige une attention particulière.

Ajouter les règles suivantes à ce chapitre :

Règle 19-1

Fonctionnement de l'appareil à gouverner

Dans les zones où la navigation exige une attention particulière, les navires doivent avoir, pour leur appareil à gouverner, plusieurs groupes moteurs en marche lorsque ceux-ci peuvent fonctionner simultanément.

Règle 19-2

Appareil à gouverner — Essais et exercices

a) Dans les 12 heures qui précèdent le départ, l'appareil à gouverner du navire doit être vérifié et essayé par l'équipage. La procédure d'essai doit comprendre, selon les cas, le contrôle du fonctionnement :

- i) de l'appareil à gouverner principal;
- ii) de l'appareil à gouverner auxiliaire;
- iii) des systèmes de commande à distance de l'appareil à gouverner;
- iv) des postes de conduite situés sur la passerelle de navigation;
- v) de l'alimentation en énergie de secours;
- vi) des indicateurs d'angle de barre par rapport à la position réelle du gouvernail;
- vii) des alarmes de défaut du dispositif de commande à distance de l'appareil à gouverner;
- viii) des alarmes de défaut des groupes moteurs de l'appareil à gouverner; et
- ix) des dispositifs automatiques d'isolement et autre matériel automatique.

b) Les vérifications et essais doivent comprendre :

- i) Le déplacement intégral du gouvernail correspondant aux performances requises de l'appareil à gouverner;

CHAPITRE VI

TRANSPORT DE GRAINS

PARTIE A — DISPOSITIONS GENERALES

Remplacer le texte actuel de la règle 1 par le suivant :

Règle 1

Application

Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique au transport de grains effectué par tous les navires soumis aux présentes règles et par les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500 tonneaux.

PARTIE B — CALCUL DES MOMENTS HYPOTHETIQUES D'INCLINAISON

SECTION V — AUTRES ARRANGEMENTS POSSIBLES EN MATIERE DE CHARGEMENTS DES NAVIRES EXISTANTS

A. GENERALITES

Modifier ainsi le deuxième paragraphe :

Aux fins de la présente partie, l'expression «navire existant» désigne un navire dont la quille est posée avant le 25 mai 1980.

B. ARRIMAGE DE NAVIRES PARTICULIEREMENT ADAPTES

Remplacer le texte actuel de l'alinéa ii) 2) du paragraphe a) par le suivant :

2) dans les cales ou compartiments partiellement remplis, le grain se tasse et sa surface libre ripe comme il est décrit à l'alinéa ii) 1), ou de tel angle plus grand jugé nécessaire par l'Administration ou un Gouvernement contractant agissant au nom de cette Administration, et que les surfaces du grain armées de la manière indiquée ci-après ripent d'un angle de 8 degrés par rapport aux surfaces nivelées initiales : le grain est nivelé et recouvert par du grain en sacs ou toute autre

ii) une inspection visuelle de l'appareil à gouverner et de ses liaisons associées; et

iii) le bon fonctionnement du moyen de communication entre la passerelle de navigation et le local de l'appareil à gouverner.

c) 1) Des instructions simples d'utilisation accompagnées d'un diagramme décrivant les opérations de permutation pour les dispositifs de commande à distance de l'appareil à gouverner et des groupes moteurs de l'appareil à gouverner doivent être affichées en permanence sur la passerelle de navigation et dans le local de l'appareil à gouverner.

ii) Tous les officiers du navire chargés de l'exploitation ou de l'entretien de l'appareil à gouverner doivent connaître le fonctionnement des systèmes d'appareils à gouverner installés à bord du navire et les procédures à suivre pour passer d'un système à un autre.

d) En plus des vérifications et essais habituels prescrits aux paragraphes a) et b), des exercices portant sur les manoeuvres à effectuer pour diriger le navire en cas d'urgence doivent avoir lieu au moins tous les trois mois, afin de s'entraîner à ces manoeuvres. Ces exercices doivent porter notamment sur la commande directe depuis le local de l'appareil à gouverner, les procédures de communication avec la passerelle de navigation et, le cas échéant, la mise en marche des sources d'énergie de réserve.

e) L'Administration peut renoncer à exiger que soient faits les vérifications et les essais prescrits aux paragraphes a) et b) dans le cas des navires qui assurent régulièrement des voyages de courte durée. Ces navires doivent cependant procéder aux vérifications et aux essais au moins une fois par semaine.

f) Les dates auxquelles ont lieu les vérifications et les essais prescrits aux paragraphes a) et b) et les dates et les détails des exercices portant sur les manoeuvres à effectuer en cas d'urgence auxquels il est procédé conformément au paragraphe d) doivent être consignés dans le journal de bord selon les prescriptions de l'Administration.

marchandise appropriée arrimée bien serré sur une hauteur d'au moins 1,22 mètre au-dessus du grain en vrac dans la partie divisée par la cloison longitudinale ou le bardis et sur au moins 1,52 mètre dans les parties non ainsi divisées, le grain en sacs ou les autres marchandises appropriées étant supportés par une plate-forme convenable posée sur toute la surface du grain en vrac; une telle plate-forme est constituée soit par des supports espacés d'au plus 1,22 mètre et des planches de 25 millimètres d'épaisseur placées à moins de 0,10 mètre les unes des autres, soit par de solides prélaris se chevauchant suffisamment. Aux fins du présent paragraphe, les bardis, si le navire en est pourvu, sont considérés comme limitant le ripage transversal de la surface du grain.

**AMENDEMENTS AU PROTOCOLE DE 1978 RELATIF
A LA CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR
LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER**

RESOLUTION MSC.2(XLV)

adoptée le 20 novembre 1981

ADOPTION D'AMENDEMENTS AU PROTOCOLE DE 1978
RELATIF A LA CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974
POUR LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER

LE COMITE DE LA SECURITE MARITIME,

NOTANT les dispositions de l'article II du Protocole de 1978 relatif à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, ci-après dénommé «le Protocole», en vertu desquelles le Protocole peut, à l'exclusion du chapitre I, être modifié selon la procédure d'amendement décrite au paragraphe b) de l'article VIII de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, ci-après dénommée «la Convention»,

NOTANT EN OUTRE les fonctions conférées par le Protocole au Comité de la sécurité maritime en ce qui concerne l'examen et l'adoption d'amendements au Protocole,

AYANT EXAMINE, à sa quarante-cinquième session, les amendements au Protocole qui ont été proposés et diffusés conformément aux dispositions de l'alinéa i) du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention,

1 ADOPTE, conformément aux dispositions de l'alinéa iv) du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention, les amendements à l'alinéa i) du paragraphe d) de la règle 29 du chapitre II-1 dont le texte est joint en annexe à la présente résolution;

2 DECIDE, conformément aux dispositions du sous-alinéa vi) 2) bb) du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention, que les amendements mentionnés ci-dessus seront réputés avoir été acceptés à moins que, avant le 1er mars 1984, plus d'un tiers des Parties au Protocole, ou des Parties dont les flottes marchandes représentent au total 50 p.100 au moins du tonnage brut de la flotte mondiale des navires de commerce, n'aient notifié qu'elles élèvent une objection contre ces amendements;

3 INVITE les gouvernements à noter que, conformément aux dispositions du sous-alinéa vii) 2) du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention, les amendements au Protocole entreront en vigueur le 1er septembre 1984, après avoir été acceptés de la façon décrite au paragraphe 2 ci-dessus;

4 PRIE le Secrétaire général, en conformité des dispositions de l'alinéa v) du paragraphe b) de l'article VIII de la Convention, de communiquer des copies certifiées conformes de la présente résolution et de son annexe à toutes les Parties au Protocole de 1978 relatif à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer;

5 PRIE EN OUTRE le Secrétaire général de communiquer des copies de la résolution et de son annexe aux Membres de l'Organisation qui ne sont pas Parties au Protocole.

ANNEXE

AMENDEMENTS AU PROTOCOLE DE 1978 RELATIF A
LA CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR
LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER

Règle 29 du chapitre II-1

Appareil à gouverner

Remplacer la quatrième phrase de l'alinéa d) i) 1) par ce qui suit :

Chaque système de commande à distance de l'appareil à gouverner, s'il est électrique, doit être desservi par son propre circuit alimenté par le circuit force de l'appareil à gouverner ou directement par des barres du tableau de distribution alimentant ce circuit force en un endroit du tableau adjacent à l'alimentation du circuit force de l'appareil à gouverner.

Remplacer le texte actuel de l'alinéa d) i) 3) par ce qui suit :

Des moyens doivent être prévus dans le local de l'appareil à gouverner pour découpler tout système de commande actionné depuis la passerelle de navigation de l'appareil à gouverner auquel il est relié;

(4511)

DINO EGIDIO MARTINA, *redattore*
FRANCESCO NOCITA, *vice redattore*

ERNESTO LUPO, *direttore*

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

(c. m. 411300842600)

L. 4.000